

LINKSYS®

A Division of Cisco Systems, Inc.



2,4GHz
802.11g **Wireless-G**



Reichweiten-
Expander

Benutzerhandbuch

Modell-Nr. **WRE54G (DE)**



Copyright und Marken

Technische Änderungen vorbehalten. Linksys ist eine eingetragene Marke bzw. eine Marke von Cisco Systems, Inc. und/oder deren Zweigunternehmen in den USA und anderen Ländern. Copyright © 2005 Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Andere Handelsmarken und Produktnamen sind Marken bzw. eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

Hinweise zur Verwendung dieses Benutzerhandbuchs

Ziel dieses Benutzerhandbuchs für den Wireless-G Reichweiten-Expander ist es, Ihnen den Einstieg in den Netzbetrieb mit dem Reichweiten-Expander noch leichter zu machen. Achten Sie beim Lesen dieses Benutzerhandbuchs auf Folgendes:



Dieses Häkchen kennzeichnet einen Hinweis, den Sie bei Verwendung des Reichweiten-Expanders besonders beachten sollten.



Dieses Ausrufezeichen kennzeichnet eine Warnung und weist darauf hin, dass unter bestimmten Umständen Schäden an Ihrem Eigentum oder am Reichweiten-Expander verursacht werden können.



Dieses Fragezeichen dient als Erinnerung an bestimmte Schritte, die bei Verwendung des Reichweiten-Expanders durchzuführen sind.

Neben den Symbolen finden Sie Definitionen für technische Begriffe, die in folgender Form dargestellt werden:

Wort: Definition.

Alle Abbildungen (Diagramme, Bildschirmdarstellungen und andere Bilder) sind mit einer Abbildungsnummer und einer Kurzbeschreibung versehen (siehe folgendes Beispiel):

Abbildung 0-1: Kurzbeschreibung der Abbildung

Die Abbildungsnummern und die zugehörigen Kurzbeschreibungen finden Sie auch unter „Abbildungsverzeichnis“.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Einführung	1
Willkommen	1
Inhalt dieses Benutzerhandbuchs	2
Kapitel 2: Planen des Wireless-Netzwerks	4
Netzwerktopologie	4
Roaming	4
Netzwerkanordnung	5
Kapitel 3: Beschreibung des Wireless-G Reichweiten-Expanders	6
Vorderseite	6
Geräteseite	7
Netzteil-Anschlussstelle	7
Kapitel 4: Anschließen des Wireless-G Reichweiten-Expanders	8
Übersicht	8
Anschließen an ein verdrahtetes Netzwerk für die Einrichtung	8
Anschließen an ein Wireless-Netzwerk für die Einrichtung	9
Anschließen für die automatische Konfiguration	9
Kapitel 5: Einrichten des Wireless-G Reichweiten-Expanders	10
Übersicht	10
Ausführen des Setup-Assistenten	10
Aufstellen des Reichweiten-Expanders	16
Kapitel 6: Konfigurieren des Wireless-G Reichweiten-Expanders	17
Übersicht	17
Zugriff auf das webbasierte Dienstprogramm	17
Registerkarte Einrichtung	18
Anhang A: Fehlerbehebung	24
Behebung häufig auftretender Probleme	24
Häufig gestellte Fragen	24
Anhang B: Wireless-Sicherheit	29
Vorsichtsmaßnahmen	29
Sicherheitsrisiken bei Wireless-Netzwerken	29

Anhang C: Aktualisieren der Firmware	32
Anhang D: Windows-Hilfe	33
Anhang E: Glossar	34
Anhang F: Spezifikationen	38
Anhang G: Garantieinformationen	39
Anhang H: Zulassungsinformationen	41
Anhang I: Kontaktinformationen	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Vorderseite	6
Abbildung 3-1: Vorderseite mit angeschlossenem Ethernet-Netzkabel	6
Abbildung 3-2: Netzteil-Anschlussstelle	7
Abbildung 4-1: Anschließen des Ethernet-Netzkabels	8
Abbildung 4-2: Verwenden des Netzteils mit Kabel	8
Abbildung 4-3: Verwenden des Netzteils mit Stecker	8
Abbildung 4-4: Verwenden des Netzteils mit Kabel	9
Abbildung 4-5: Verwenden des Netzteils mit Stecker	9
Abbildung 5-1: Willkommensfenster des Setup-Assistenten	10
Abbildung 5-2: Überprüfen des Wireless-Netzwerks	10
Abbildung 5-3: Bestätigen der Wireless-Netzwerk-Einstellungen	11
Abbildung 5-4: Wireless-Netzwerk nicht gefunden	11
Abbildung 5-5: Auswählen des Access Point	11
Abbildung 5-6: Manuelles Konfigurieren der Wireless-Einstellungen	11
Abbildung 5-7: WEP (Sicherheitseinstellungen)	12
Abbildung 5-8: WPA (Sicherheitseinstellungen)	12
Abbildung 5-9: Auswählen des Reichweiten-Expanders	13
Abbildung 5-10: Eingeben des Passworts	13
Abbildung 5-11: Konfigurieren der Einstellungen für die Netzwerkadresse	14
Abbildung 5-12: MAC-Adresse des Access Point oder Wireless Routers (nur WRE54G v1)	14
Abbildung 5-13: Bestätigungsfenster	15
Abbildung 5-14: Glückwunschfenster	15
Abbildung 5-15: Verwenden des Netzteils mit Kabel	16
Abbildung 5-16: Verwenden des Netzteils mit Stecker	16
Abbildung 6-1: Anmeldefenster	17
Abbildung 6-2: Registerkarte Einrichtung – (Grundlegende Einrichtung)	18
Abbildung 6-3: WPA-Sicherheit	19
Abbildung 6-4: WEP-Sicherheit	20

Abbildung 6-5: Registerkarte Einrichtung – (Passwort)	21
Abbildung 6-6: Dateidownload	21
Abbildung 6-7: Registerkarte Einrichtung – Hilfe	22
Abbildung 6-8: Aktualisieren der Firmware	22
Abbildung C-1: Aktualisieren der Firmware	32

Kapitel 1: Einführung

Willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Wireless-G Reichweiten-Expander entschieden haben. Mit dem Reichweiten-Expander können Sie Ihr Netzwerk über die Reichweite Ihres aktuellen Access Point oder Wireless Routers hinaus erweitern.

Wie schafft der Reichweiten-Expander das? Sobald der Reichweiten-Expander auf Ihrem Netzwerk installiert ist, gibt er das Signal an alle Geräte in seiner Reichweite weiter. Wenn Sie den Reichweiten-Expander an die äußerste Stelle des Signalbereichs von Ihrem Access Point oder Wireless Router setzen, kann er die Reichweite Ihres Netzwerks möglicherweise sogar verdoppeln.

Und was genau bedeutet das?

Netzwerke sind nützliche Werkzeuge zur gemeinsamen Nutzung von Computer-Ressourcen. Sie können von verschiedenen Computern aus auf einem Drucker drucken und auf Daten zugreifen, die auf der Festplatte eines anderen Computers gespeichert sind. Netzwerke eignen sich darüber hinaus auch für Videospiele mit mehreren Spielern. Netzwerke sind also nicht nur zu Hause und im Büro nützlich, sondern lassen sich auch für Unterhaltungszwecke nutzen.

Mit Wireless-Karten und -Adaptoren ausgerüstete PCs können ganz ohne lästige Kabel kommunizieren. Indem sie innerhalb ihres Übertragungsradius dieselben Wireless-Einstellungen verwenden, bilden sie ein Wireless-Netzwerk. Während Access Points und Wireless Router Wireless-Netzwerke und verdrahtete Netzwerke miteinander verbinden, kann der Reichweiten-Expander das Signal dieser Geräte für Netzwerke mit den Standards 802.11b und 802.11g verwenden und ihre Reichweite erweitern.

Befolgen Sie die Anleitungen in diesem Handbuch, um den Reichweiten-Expander anzuschließen, einzurichten und zu konfigurieren und so die Reichweite Ihrer Wireless-G- und Wireless-B-Netzwerke zu erweitern. Diese Anleitungen enthalten alle Informationen, die Sie benötigen, um den Reichweiten-Expander optimal zu verwenden.

Netzwerk: Mehrere Computer oder Geräte, die miteinander verbunden sind, damit Benutzer Daten gemeinsam nutzen, speichern und untereinander übertragen können.

Access Point: Ein Gerät, über das Computer und andere Geräte mit Wireless-Funktionalität mit einem verdrahteten Netzwerk kommunizieren können. Wird auch verwendet, um die Reichweite von Wireless-Netzwerken zu erweitern.

Router: Ein Netzwerkgerät, mit dem mehrere Netzwerke miteinander verbunden werden.

Adapter: Ein Gerät, mit dem Ihr Computer Netzwerkfunktionalität erhält.

802.11b: IEEE-Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 11 MBit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt.

802.11g: IEEE-Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt sowie Abwärtskompatibilität mit Geräten garantiert, die dem Standard 802.11b entsprechen.

Inhalt dieses Benutzerhandbuchs

In diesem Benutzerhandbuch sind die zur Installation und Verwendung des Wireless-G Reichweiten-Expanders erforderlichen Schritte aufgeführt.

- **Kapitel 1: Einführung**
In diesem Kapitel werden die Anwendungen des Reichweiten-Expanders sowie dieses Benutzerhandbuch beschrieben.
- **Kapitel 2: Planen des Wireless-Netzwerks**
In diesem Kapitel werden einige der Grundlagen des Wireless-Netzwerkbetriebs erläutert.
- **Kapitel 3: Beschreibung des Wireless-G Reichweiten-Expanders**
In diesem Kapitel werden die physischen Merkmale des Reichweiten-Expanders beschrieben.
- **Kapitel 4: Anschließen des Wireless-G Reichweiten-Expanders**
In diesem Kapitel werden die Schritte zum Anschließen des Reichweiten-Expanders an ein verdrahtetes oder Wireless-Netzwerk beschrieben.
- **Kapitel 5: Einrichten des Wireless-G Reichweiten-Expanders**
Dieses Kapitel enthält Anleitungen zum Verwenden des Setup-Assistenten für den Reichweiten-Expander und zum Konfigurieren des Reichweiten-Expanders.
- **Kapitel 6: Konfigurieren des Wireless-G Reichweiten-Expanders**
In diesem Kapitel finden Sie Anleitungen zum Konfigurieren des Reichweiten-Expanders mit dem webbasierten Dienstprogramm.
- **Anhang A: Fehlerbehebung**
In diesem Anhang werden einige mögliche Probleme und Lösungsansätze sowie häufig gestellte Fragen im Zusammenhang mit der Installation und Verwendung des Reichweiten-Expanders erörtert.
- **Anhang B: Wireless-Sicherheit**
In diesem Anhang werden Sicherheitsfragen erläutert, die den Wireless-Netzwerkbetrieb betreffen, sowie Maßnahmen aufgezeigt, mit denen Sie Ihr Wireless-Netzwerk schützen können.
- **Anhang C: Aktualisieren der Firmware**
In diesem Anhang finden Sie eine Anleitung zum Aktualisieren der Firmware, sollte dies einmal erforderlich sein.
- **Anhang D: Windows-Hilfe**
In diesem Anhang wird beschrieben, wie Sie in der Windows-Hilfe Anleitungen und Informationen zum Netzbetrieb, wie beispielsweise zur Installation des TCP/IP-Protokolls, finden.

Wireless-G Reichweiten-Expander

- **Anhang E: Glossar**
In diesem Anhang finden Sie ein kurzes Glossar mit häufig verwendeten Begriffen aus dem Bereich Netzwerkbetrieb.
- **Anhang F: Spezifikationen**
In diesem Anhang sind die technischen Spezifikationen des Reichweiten-Expanders aufgeführt.
- **Anhang G: Garantieinformationen**
Dieser Anhang enthält die Garantieinformationen für den Reichweiten-Expander.
- **Anhang H: Zulassungsinformationen**
In diesem Anhang sind die für den Reichweiten-Expander geltenden Zulassungsinformationen aufgeführt.
- **Anhang I: Kontaktinformationen**
In diesem Anhang finden Sie Kontaktinformationen zu einer Reihe von Linksys Ressourcen, darunter auch zum technischen Support.

Kapitel 2: Planen des Wireless-Netzwerks

Netzwerktopologie

Bei einem Wireless-Netzwerk handelt es sich um eine Gruppe von Computern, die jeweils über einen Wireless-Adapter verfügen. Computer in einem Wireless-Netzwerk müssen so konfiguriert sein, dass sie den gleichen Funkkanal verwenden. Es können mehrere PCs, die über Wireless-Karten oder -Adapter verfügen, miteinander kommunizieren und so ein Ad-Hoc-Netzwerk bilden.

Mit Wireless-Adaptern von Linksys erhalten Benutzer bei Verwendung eines Access Point oder eines Wireless Routers außerdem Zugang zu verdrahteten Netzwerken. Ein integriertes Wireless- und verdrahtetes Netzwerk wird als Infrastrukturnetzwerk bezeichnet. Wireless-PCs können in einem Infrastrukturnetzwerk über einen Access Point oder einen Wireless Router mit jedem beliebigen Computer in einer verdrahteten Netzwerkinfrastruktur kommunizieren.

Mit einer Infrastrukturkonfiguration erweitern Sie nicht nur die Zugriffsmöglichkeiten von Wireless-PCs auf verdrahtete Netzwerke, Sie können den effektiven Wireless-Übertragungsbereich außerdem für zwei Wireless-Adapter-PCs verdoppeln. Da mit einem Access Point Daten innerhalb eines Netzwerks weitergeleitet werden können, kann der Übertragungsbereich in einem Infrastrukturnetzwerk verdoppelt werden.

Roaming

Der Infrastrukturmodus unterstützt auch Roaming-Funktionen für mobile Benutzer. Roaming bedeutet, dass Sie Ihren Wireless-PC innerhalb Ihres Netzwerks verschieben können und der Access Point das Signal des Wireless-PCs aufnimmt, vorausgesetzt, beide verwenden dieselben Kanäle und SSIDs.

Wenn Sie die Roaming-Funktion aktivieren möchten, wählen Sie einen geeigneten Funkkanal sowie einen optimalen Standort für Ihren Access Point aus. Mit einer geeigneten Positionierung des Access Point und einem klaren Funksignal erreichen Sie eine erhebliche Leistungssteigerung.

Ad-Hoc: Eine Gruppe von Wireless-Geräten, die direkt und ohne Access Point miteinander kommunizieren (Peer-to-Peer).

Infrastruktur: Ein Wireless-Netzwerk, das über einen Access Point mit einem verdrahteten Netzwerk verbunden ist.

Roaming: Die Möglichkeit, mit einem Wireless-Gerät aus einem Access Point-Bereich in einen anderen zu wechseln, ohne die Verbindung zu unterbrechen.

SSID: Der Name Ihres Wireless-Netzwerks.

Netzwerkanordnung

Die Wireless-B- und Wireless-G Access Points und Router von Linksys wurden zur Verwendung mit 802.11b- und 802.11g-Produkten entwickelt. Produkte, die auf den Standards 802.11g und 802.11b basieren, können miteinander kommunizieren.

Access Points und Wireless Router sind mit 802.11g und 802.11b-Adaptoren kompatibel, z. B. Notebook-Adaptoren für Ihren Laptop, PCI-Adaptoren für Ihren Desktop-PC und USB-Adaptoren, wenn Sie den Komfort der USB-Konnektivität genießen möchten. Wireless-Produkte kommunizieren auch mit dem Wireless-Druckserver.

Wenn Sie Ihr Wireless-Netzwerk mit Ihrem verdrahteten Netzwerk verbinden möchten, können Sie die Netzwerk-Ports der Access Points und der Wireless Router mit jedem beliebigen Switch oder Router von Linksys verbinden.

Mit diesen Produkten, wie mit vielen weiteren Linksys Produkten auch, stehen Ihnen grenzenlose Netzwerkbetriebsoptionen offen. Weitere Informationen zu Wireless-Produkten finden Sie auf der Website von Linksys unter www.linksys.com/international.

Kapitel 3: Beschreibung des Wireless-G Reichweiten-Expanders

Vorderseite

An der Vorderseite des Reichweiten-Expanders befinden sich die einstellbare Antenne, die LEDs und der Ethernet-Netzwerk-Port.

Antenne

Stellen Sie sicher, dass die Antenne bei jeder Position des Reichweiten-Expanders gerade nach oben ausgerichtet ist.

LEDs

LINK (Verbindung) *Blau/Rot.* Die **LINK-LED** (Verbindung) leuchtet beim Einschalten des Reichweiten- Expanders auf. Wenn der Reichweiten-Expander eine Verbindung zu einem Access Point oder Wireless Router hergestellt hat, leuchtet diese LED blau auf. Wenn der Reichweiten-Expander keine Verbindung zu einem Access Point oder Wireless Router hat, leuchtet sie rot auf.

ACTIVITY (Verarbeitung) *Blau.* Die **ACTIVITY-LED** (Verarbeitung) leuchtet beim Einschalten des Reichweiten- Expanders auf. Bei aktivem Wireless-Netzwerk blinkt sie.

Ethernet-Netzwerk-Port

Der Ethernet-Netzwerk-Port befindet sich unter der Abdeckung unterhalb der LEDs des Reichweiten-Expanders. Dieser Port dient bei der Einrichtung des Reichweiten-Expanders zum Anschließen an ein verdrahtetes Netzwerk. Am Ethernet-Netzwerk-Port befinden sich zwei kleine LEDs, die grün aufleuchten, wenn der Reichweiten-Expander an ein verdrahtetes Netzwerk angeschlossen ist.



Abbildung 3-1: Vorderseite



Abbildung 3-1: Vorderseite
mit angeschlossenem
Ethernet-Netzkabel

Geräteseite

Seitlich am Reichweiten-Expander befinden sich die **Reset-Taste** und der Schalter für die automatische Konfiguration.

Reset-Taste

Der Reichweiten-Expander kann auf zweierlei Weise auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Halten Sie entweder die **Reset-Taste** zehn Sekunden lang gedrückt, oder setzen Sie den Reichweiten-Expander über die Registerkarte **Password** (Passwort) des webbasierten Dienstprogramms auf die Werkseinstellungen zurück.

Automatische Konfiguration

Mit dem Schalter für die **automatische Konfiguration** kann der Reichweiten-Expander ganz einfach über einen Access Point oder einen Wireless Router mit dem nächsten Wireless-Netzwerk verbunden werden. Schließen Sie dazu einfach das Netzkabel an, und drücken Sie den Schalter für die automatische Konfiguration. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Sicherheitsfunktion für Ihr Wireless-Netzwerk deaktiviert ist.

Netzteil-Anschlussstelle

An der Rückseite des Reichweiten-Expanders befindet sich die zweipolige Anschlussstelle für das Netzteil. Im Lieferumfang des Reichweiten-Expanders sind zwei Netzteile enthalten: Ein Netzteil ist zweipolig ausgeführt und kann direkt an eine Steckdose angeschlossen werden, das andere Netzteil verfügt über ein Netzkabel.



HINWEIS: Benutzer in Großbritannien oder Asien-Pazifik, die UK-Steckdosen verwenden, können nur das Netzteil mit Netzkabel verwenden.

Beide Netzteile passen in die Anschlussstelle. Wenn Sie richtig eingesetzt sind, rastet der orangefarbene Klappverschluss ein. Zum Entfernen des Netzteils schieben Sie den Klappverschluss nach rechts, und ziehen Sie das Netzteil heraus. Ziehen Sie immer den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie das Netzteil vom Reichweiten-Expander entfernen.



WICHTIG: Wenn Sie den Reichweiten-Expander zurücksetzen, werden auch alle Wireless-Einstellungen – also auch die Sicherheitseinstellungen – auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Wenn Sie diese Einstellungen beibehalten möchten, sollten Sie den Reichweiten-Expander nicht zurücksetzen.



Abbildung 3-2: Netzteil-Anschlussstelle

Kapitel 4: Anschließen des Wireless-G Reichweiten-Expanders

Übersicht

Zum Einrichten sollten Sie den Reichweiten-Expander an Ihr verdrahtetes Netzwerk anschließen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Anschließen an ein verdrahtetes Netzwerk für die Einrichtung“.

Wenn Sie den Reichweiten-Expander über ein Wireless-Netzwerk konfigurieren möchten und die Sicherheitsfunktion aktiviert ist, gehen Sie zum Abschnitt „Anschließen an ein Wireless-Netzwerk für die Einrichtung“. Wenn die Sicherheitsfunktion deaktiviert ist, gehen Sie zum Abschnitt „Anschließen für die automatische Konfiguration“.



HINWEIS: Der Schalter für die automatische Konfiguration kann zur Einrichtung des Reichweiten-Expanders verwendet werden, wenn die Sicherheitsfunktion Ihres Wireless-Netzwerks deaktiviert ist. Gehen Sie zum Abschnitt „Anschließen für die automatische Konfiguration“.



HINWEIS FÜR FORTGESCHRITTENE BENUTZER: Wenn Sie den Reichweiten-Expander über das webbasierte Dienstprogramm konfigurieren möchten, schließen Sie ihn an Ihr Netzwerk an. Öffnen Sie den Web-Browser eines Netzwerk-Computers, und geben Sie die IP-Adresse des Reichweiten-Expanders (**192.168.1.240**) ein. Konfigurieren Sie die SSID-, Kanal- und Sicherheitseinstellungen Ihres Netzwerks im Bildschirm *Basic Setup* (Grundlegende Einrichtung). Weitere Informationen dazu finden Sie in „Kapitel 6: Konfigurieren des Wireless-G Reichweiten-Expanders“.

Anschließen an ein verdrahtetes Netzwerk für die Einrichtung

1. Heben Sie die Abdeckung des Ethernet-Netzwerk-Ports auf der Vorderseite des Reichweiten-Expanders an.
2. Schließen Sie das Ethernet-Netzwerkkabel (im Lieferumfang enthalten) an den Ethernet-Netzwerk-Port des Reichweiten-Expanders an.

Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an einen Ethernet-Netzwerk-Port an Ihrem Netzwerk-Router an.



Abbildung 4-1: Anschließen des Ethernet-Netzwerkkabels

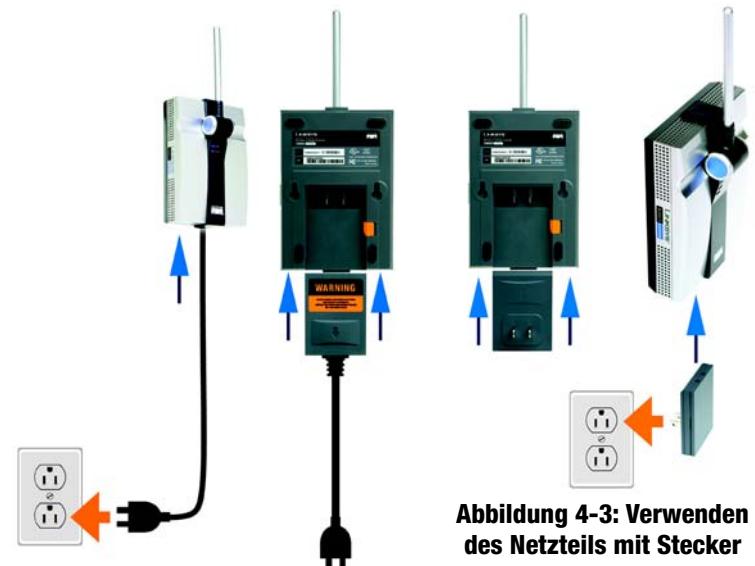


Abbildung 4-2: Verwenden des Netzteils mit Kabel



HINWEIS: Kann nicht für UK-Steckdosen verwendet werden.

Abbildung 4-3: Verwenden des Netzteils mit Stecker

- Schließen Sie das entsprechende Netzteil an, und stecken Sie es in eine Netzsteckdose – vorzugsweise eine Steckdose mit Überspannungsschutz.

Gehen Sie zu „Kapitel 5: Einrichten des Wireless-G Reichweiten-Expanders“.

Anschließen an ein Wireless-Netzwerk für die Einrichtung

Bei der Einrichtung sollte sich der Reichweiten-Expander im selben Raum wie der Access Point oder Wireless Router befinden.

Schließen Sie das entsprechende Netzteil an, und stecken Sie es in eine Netzsteckdose – vorzugsweise eine Steckdose mit Überspannungsschutz.

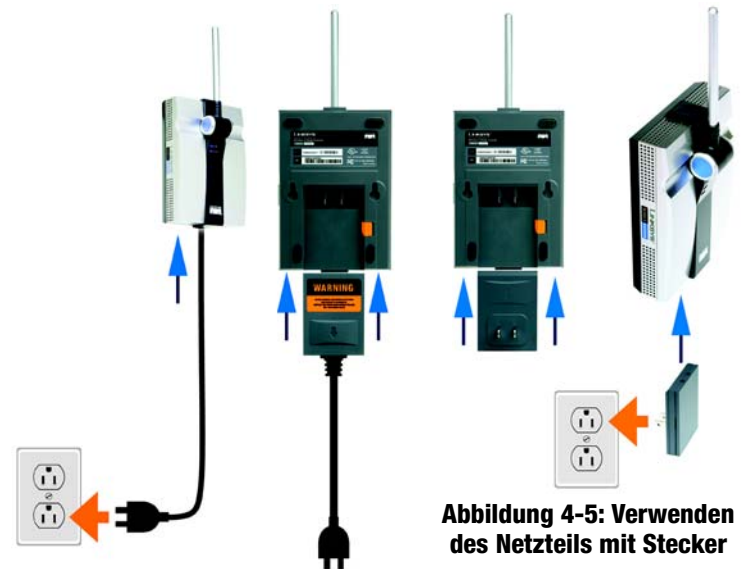
Gehen Sie zu „Kapitel 5: Einrichten des Wireless-G Reichweiten-Expanders“.

Anschließen für die automatische Konfiguration

Bei der Einrichtung sollte sich der Reichweiten-Expander im selben Raum wie der Access Point oder Wireless Router befinden.

- Schließen Sie das entsprechende Netzteil an, und stecken Sie es in eine Netzsteckdose – vorzugsweise eine Steckdose mit Überspannungsschutz.
- Halten Sie den Schalter zur **automatischen Konfiguration** am Reichweiten-Expander fünf Sekunden lang gedrückt. Der Reichweiten-Expander erkennt Ihr Wireless-Netzwerk automatisch und konfiguriert sich mit diesen Einstellungen.
- Um den Reichweiten-Expander an anderer Stelle anzubringen, ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose.
- Ermitteln Sie den optimalen Standort für den Reichweiten-Expander. Der optimale Standort ist in der Regel eine Randposition des Wireless-Netzwerks.
- Fixieren Sie die Ausrichtung der Antenne. Bringen Sie sie nach Möglichkeit in einer Position an, in der Ihr Wireless-Netzwerk optimal abgedeckt ist. Je höher Sie die Antenne anbringen, desto besser ist in der Regel die Leistung des Reichweiten-Expanders. Eine gute Ausrichtung der Antenne kann ihre Empfangsempfindlichkeit steigern.
- Schließen Sie das Netzteil an eine Netzsteckdose – vorzugsweise eine Steckdose mit Überspannungsschutz – an.

Herzlichen Glückwunsch! Die Installation des Wireless-G Reichweiten-Expanders ist abgeschlossen.



HINWEIS: Kann nicht für UK-Steckdosen verwendet werden.

Kapitel 5: Einrichten des Wireless-G Reichweiten-Expanders

Übersicht

Im ersten Teil des Kapitels wird die Konfiguration des Reichweiten-Expanders erläutert. Im restlichen Kapitel wird beschrieben, wie der Reichweiten-Expander an seinem Zielstandort aufgestellt wird.

Ausführen des Setup-Assistenten

Nachdem der Reichweiten-Expander an das Wireless-Netzwerk angeschlossen ist, können Sie mit der Einrichtung des Reichweiten-Expanders beginnen. Der Setup-Assistent führt Sie durch die Konfiguration des Reichweiten-Expanders.

1. Legen Sie die Setup Wizard CD (Setup-Assistenten-CD) in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs ein. Der Setup-Assistent sollte automatisch gestartet und das Willkommensfenster angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, und wählen Sie **Ausführen** aus. Geben Sie im daraufhin angezeigten Feld **D:\setup.exe** ein (wobei „D“ für den Buchstaben des CD-ROM-Laufwerks steht).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einrichten**, um mit dem Setup-Assistenten fortzufahren. Durch Klicken auf die Schaltfläche **Benutzerhandbuch** wird das Benutzerhandbuch geöffnet. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Beenden**, um den Setup-Assistenten zu beenden.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Access Point bzw. der Wireless Router ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie mit dem Setup-Assistenten fortfahren. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**, um fortzufahren, bzw. **Beenden**, um den Setup-Assistenten zu beenden.

Wenn der Reichweiten-Expander über den Ethernet-Port angeschlossen ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.



HINWEIS: Sie müssen den Setup-Assistenten nicht verwenden, wenn Sie den Reichweiten-Expander über den Schalter für die automatische Konfiguration einrichten. Der Schalter für die automatische Konfiguration kann zur schnellen Einrichtung des Reichweiten-Expanders verwendet werden, wenn die Sicherheitsfunktion Ihres Wireless-Netzwerks deaktiviert ist.



Abbildung 5-1: Willkommensfenster des Setup-Assistenten



Abbildung 5-2: Überprüfen des Wireless-Netzwerks

- Der Setup-Assistent sucht bei einer Kabelverbindung nach Ihrem Wireless-Netzwerk. Wenn der Assistent die Einstellungen ermittelt hat, werden Sie dazu aufgefordert, diese zu bestätigen. Wenn die Einstellungen korrekt sind, klicken Sie auf **Ja**, und fahren Sie mit Schritt 7 fort. Wenn Sie ein anderes Wireless-Netzwerk wählen möchten, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

Wird kein Wireless-Netzwerk gefunden, zeigt ein Fenster an, dass kein Access Point im Netzwerk festgestellt werden konnte. Klicken Sie auf **Fortfahren**, damit das Netzwerk nach einem Access Point oder Wireless Router durchsucht wird, und fahren Sie mit Schritt 5 fort. Klicken Sie auf **Beenden**, um den Setup-Assistenten zu beenden.

Wenn kein Wireless-Netzwerk gefunden wurde, werden Sie benachrichtigt. Stellen Sie sicher, dass Ihr Wireless-Netzwerk betriebsbereit ist. Klicken Sie anschließend auf **Fortfahren**, um die Suche erneut auszuführen, und fahren Sie mit Schritt 5 fort.

- Die Ergebnisse der Netzwerksuche informieren über sämtliche verfügbaren Access Points und Wireless Router in Ihrem Netzwerk. Wählen Sie den gewünschten Access Point oder Wireless Router aus, und klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren. Fahren Sie dann mit Schritt 6 fort.

Klicken Sie auf **Nein**, um zum Willkommensfenster des Setup-Assistenten zurückzukehren.

Klicken Sie auf **Manuell**, wenn Sie die Einstellungen manuell eingeben möchten. Das Fenster *Manuelles Konfigurieren der Wireless-Einstellungen* wird angezeigt. Geben Sie die SSID für Ihr Netzwerk ein. Wählen Sie anschließend die Kanaleinstellung Ihres Netzwerks aus.

Wenn keine Wireless-Sicherheit verwendet wird, wählen Sie **Deaktiviert** aus. Klicken Sie auf **Weiter**, und fahren Sie mit Schritt 7 fort.



Abbildung 5-3: Bestätigen der Wireless-Netzwerk-Einstellungen



Abbildung 5-4: Wireless-Netzwerk nicht gefunden



Abbildung 5-5: Auswählen des Access Point



Abbildung 5-6: Manuelles Konfigurieren der Wireless-Einstellungen

6. Wenn die Sicherheitsfunktion aktiviert ist, wird das entsprechende Fenster *Sicherheitseinstellungen* angezeigt. Geben Sie die WEP- oder WPA-Einstellungen ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**, um fortzufahren, bzw. **Beenden**, um den Setup-Assistenten zu beenden.

WEP

Wählen Sie im Fenster *WEP (Sicherheitseinstellungen)* die WEP-Verschlüsselungsebene aus, **WEP (64-Bit)** oder **WEP (128-Bit)**. Geben Sie anschließend die Passphrase oder den WEP-Schlüssel ein. Die Passphrase kann aus maximal 16 alphanumerischen Zeichen bestehen.

Wenn Sie den WEP-Schlüssel in das Feld *Schlüssel 1* eingeben, sollte er aus 10 hexadezimalen Zeichen für die 64-Bit-Verschlüsselung oder aus 26 hexadezimalen Zeichen für die 128-Bit-Verschlüsselung bestehen. Hexadezimale Zeichen sind die Buchstaben „A“ bis „F“ sowie die Zahlen „0“ bis „9“. Alle Geräte in Ihrem Wireless-Netzwerk müssen denselben WEP-Schlüssel verwenden.

WPA-PSK

Geben Sie im Fenster *WPA-Sicherheitseinstellungen* die Passphrase oder den vorläufigen gemeinsamen Schlüssel in das Feld *Passphrase* ein. Die Passphrase bzw. der vorläufige gemeinsame Schlüssel müssen zwischen 8 und 63 Zeichen enthalten.

WEP: Eine hochgradig sichere Methode zum Verschlüsseln von Daten, die in einem Wireless-Netzwerk übertragen werden.

WPA: Ein Wireless-Sicherheitsprotokoll, bei dem eine TKIP-Verschlüsselung (Temporal Key Integrity Protocol) verwendet wird, die zusammen mit einem RADIUS-Server eingesetzt werden kann.

The screenshot shows the 'WEP (Sicherheitseinstellungen)' page. At the top, it says 'LINKSYS A Division of Cisco Systems, Inc.' and 'Sicherheit'. Below this, there's a dropdown menu for 'Sicherheit' set to 'WEP (64-Bit)'. To the right, it says 'Wählen Sie WEP (64-Bit) oder WEP (128-Bit) aus.' Below the dropdown is a 'Passphrase' field with a note: 'Wenn Sie für WEP die Option Passphrase auswählen, wird automatisch ein WEP-Schlüssel erstellt.' Below that is a 'Schlüssel 1' field with a note: 'Wählen Sie zur manuellen Eingabe eines WEP-Schlüssels einen WEP-Algorithmus aus, und lassen Sie das Feld Passphrase leer.' At the bottom, there are 'Zurück' and 'Weiter' buttons. The footer shows 'Wireless-G Reichweiten-Expander Setup-Assistent' and 'Modell-Nr. WRE54G'.

Abbildung 5-7: WEP (Sicherheitseinstellungen)

The screenshot shows the 'WPA (Sicherheitseinstellungen)' page. At the top, it says 'LINKSYS A Division of Cisco Systems, Inc.' and 'Sicherheit'. Below this, there's a dropdown menu for 'Sicherheit' set to 'WPA-PSK'. To the right, it says 'Wählen Sie WEP (64-Bit), WEP (128-Bit), oder WPA-PSK (TKIP)'. Below the dropdown is a 'Passphrase' field with a note: 'Bei der Passphrase ist auf Klein- und Großschreibung sowie auf eine Längenbeschränkung von 8 bis 64 Zeichen zu achten.' At the bottom, there are 'Zurück' and 'Weiter' buttons. The footer shows 'Wireless-G Reichweiten-Expander Setup-Assistent' and 'Modell-Nr. WRE54G'.

Abbildung 5-8: WPA (Sicherheitseinstellungen)

- Nachdem der Setup-Assistent einen für die Kommunikation erforderlichen Access Point bzw. einen Wireless Router ermittelt hat, sucht er nach dem Reichweiten-Expander. Wählen Sie einen aus. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren, oder auf **Nein**, um zum Willkommensfenster des Setup-Assistenten zurückzukehren.



Abbildung 5-9: Auswählen des Reichweiten-Expanders

- Sie werden nach dem Passwort gefragt. Geben Sie das Standardpasswort ein: **admin**. (Für einige Wireless-Netzwerke sind zu diesem Zeitpunkt möglicherweise zusätzliche Sicherheitseinstellungen erforderlich.) Klicken Sie anschließend auf **Eingabe**, um fortzufahren. Klicken Sie auf **Beenden**, um den Setup-Assistenten zu beenden.



Abbildung 5-10: Eingeben des Passworts

9. Das Fenster *Einstellungen für die Netzwerkadresse konfigurieren* wird angezeigt. Geben Sie eine IP-Adresse sowie eine entsprechende Subnetzmaske für den Reichweiten-Expander ein. Geben Sie anschließend die IP-Adresse Ihres Netzwerk-Gateways sowie eine Bezeichnung für den Reichweiten-Expander ein. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren, bzw. auf **Zurück**, um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

- **IP-Adresse:** Die IP-Adresse muss im Netzwerk eindeutig sein. (Die Standard-IP-Adresse ist **192.168.1.240**.) Wenn Sie sich nicht sicher sind, was Sie eingeben sollen, behalten Sie die Standard-IP-Adresse bei.
- **Subnetzmaske:** Die Subnetzmaske des Reichweiten-Expanders muss mit der Subnetzmaske des Netzwerks übereinstimmen.
- **Gateway:** Hier sollten Sie die IP-Adresse des Gateway-Geräts eingeben, das eine Verbindung zwischen dem Internet und dem lokalen Netzwerk (in der Regel Ihr Netzwerk-Router) ermöglicht. Wenn Sie sich nicht sicher sind, was Sie eingeben sollen, behalten Sie die standardmäßige Gateway-IP-Adresse bei.
- **Expander-Name:** Sie können dem Reichweiten-Expander einen beliebigen Namen mit bis zu 32 Zeichen zuweisen, beispielsweise den Standort (Garage, Keller, Wohnzimmer).

10. Wenn Sie über den WRE54G v2 verfügen, fahren Sie mit Schritt 11 fort.

Wenn Sie über den WRE54G v1 verfügen, geben Sie die MAC-Adresse Ihres Access Point oder Wireless Routers ein. Sie finden die MAC-Adresse auf einem Etikett auf der Unterseite des Access Point oder Wireless Routers. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren, bzw. auf **Zurück**, um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

Abbildung 5-11: Konfigurieren der Einstellungen für die Netzwerkadresse

IP-Adresse: Die Adresse, mit der ein Computer oder ein Gerät im Netzwerk identifiziert werden kann.

Subnetzmaske: Ein Adressencode, der die Größe des Netzwerks festlegt.

Gateway: Ein Gerät zur Verbindung von Netzwerken mit unterschiedlichen, inkompatiblen Kommunikationsprotokollen.

Abbildung 5-12: MAC-Adresse des Access Point oder Wireless Routers (nur WRE54G v1)

MAC-Adresse: Die eindeutige Adresse, die ein Hersteller einem Netzwerkbetriebsgerät zuweist.

11. Überprüfen Sie anschließend die vorgenommenen Einstellungen. Wenn die Einstellungen korrekt sind, klicken Sie auf **Ja**, um diese Einstellungen zu speichern. Wenn Sie die Einstellungen ändern möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Nein**. Sie beenden damit den Setup-Assistenten und können ihn dann neu starten, um die Einstellungen zu ändern.



Abbildung 5-13: Bestätigungsfenster

12. Die Konfiguration mit dem Setup-Assistenten ist hiermit abgeschlossen. Klicken Sie auf **Online-Registrierung**, um den Reichweiten-Expander zu registrieren, oder klicken Sie auf **Beenden**, um den Setup-Assistenten zu beenden.

Führen Sie den Setup-Assistenten erneut aus, um einen weiteren Reichweiten-Expander in Ihrem Netzwerk zu konfigurieren.

Fahren Sie mit dem Abschnitt „Aufstellen des Reichweiten-Expanders“ fort.



Abbildung 5-14: Glückwunschenfenster

Aufstellen des Reichweiten-Expanders

1. Entfernen Sie das Ethernet-Netzwerkabel gegebenenfalls von Ihrem Netzwerk-Router und Reichweiten-Expander.
2. Ziehen Sie das Netzteil aus der Netzsteckdose.
3. Ermitteln Sie den optimalen Standort für den Reichweiten-Expander. Der optimale Standort ist in der Regel eine Randposition des Wireless-Netzwerks.
4. Fixieren Sie die Ausrichtung der Antenne. Bringen Sie sie nach Möglichkeit in einer Position an, in der Ihr Wireless-Netzwerk optimal abgedeckt ist. Je höher Sie die Antenne anbringen, desto besser ist in der Regel die Leistung des Reichweiten-Expanders. Die Empfangssensibilität der Antenne hängt von ihrer Position ab.
5. Schließen Sie das Netzteil an eine Netzsteckdose – vorzugsweise eine Steckdose mit Überspannungsschutz – an.

Herzlichen Glückwunsch! Die Installation des Wireless-G Reichweiten-Expanders ist abgeschlossen.

Wenn Sie komplexere Änderungen an der Konfiguration vornehmen möchten, fahren Sie mit „Kapitel 6: Konfigurieren des Wireless-G Reichweiten-Expanders“ fort.



Abbildung 5-15: Verwenden des Netzteils mit Kabel

Abbildung 5-16: Verwenden des Netzteils mit Stecker



HINWEIS: Kann nicht für UK-Steckdosen verwendet werden.

Kapitel 6: Konfigurieren des Wireless-G Reichweiten-Expanders

Übersicht

Der Reichweiten-Expander ist mit Hilfe des Schalters für die automatische Konfiguration oder Setup-Assistenten sofort einsatzfähig. Wenn Sie diese Einstellungen jedoch ändern möchten, können Sie den Reichweiten-Expander über Ihren Web-Browser und das webbasierte Dienstprogramm konfigurieren. In diesem Kapitel wird das webbasierte Dienstprogramm und dessen Funktionen beschrieben.

Zugriff auf das webbasierte Dienstprogramm

Öffnen Sie Ihren Web-Browser, und geben Sie die im Setup-Assistenten eingegebene IP-Adresse ein. (Wenn Sie die Standard-IP-Adresse des Reichweiten-Expanders behalten oder den Schalter für die automatische Konfiguration verwendet haben, lautet die Standard-IP-Adresse **192.168.1.240**.) Drücken Sie die **Eingabetaste**, und das Anmeldefenster wird angezeigt. Lassen Sie das Feld **Benutzername** leer. Wenn Sie das webbasierte Dienstprogramm zum ersten Mal öffnen, geben Sie das Standardpasswort **admin** ein. Auf der Registerkarte **Passwort** können Sie ein neues Passwort festlegen.



Hinweis: Nach Verwenden des Schalters für die automatische Konfiguration oder Setup-Assistenten kann der Reichweiten-Expander ordnungsgemäß eingesetzt werden. Dieses Kapitel enthält Informationen für komplexere Konfigurationen bzw. Überwachungen.

Browser: Eine Anwendung, mit der auf alle im World Wide Web enthaltenen Informationen zugegriffen werden kann.



Abbildung 6-1: Anmeldefenster

Registerkarte Einrichtung

Grundlegende Einrichtung

Als erstes Fenster wird **Grundlegende Einrichtung** angezeigt. Hier können Sie die allgemeinen Einstellungen des Reichweiten-Expanders ändern. Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen anzuwenden, oder auf die Schaltfläche **Änderungen verwerfen**, um Ihre Änderungen zu verwerfen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um weitere Informationen zu erhalten.

- **Firmware.** Die aktuelle Firmware-Version des Reichweiten-Expanders wird angezeigt. Die Firmware kann auf der Registerkarte **Hilfe** aktualisiert werden.
- **Name.** Sie können dem Reichweiten-Expander einen beliebigen Namen zuweisen. Verwenden Sie nach Möglichkeit aussagekräftige und leicht zu merkende Namen, insbesondere wenn in einem Netzwerk mehrere Reichweiten-Expander verwendet werden. Bestätigen Sie den gewünschten Namen, und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

Wireless

Mit den hier aufgelisteten Optionen können Sie den Anschluss des Reichweiten-Expanders an Ihr Wireless-Netzwerk konfigurieren.

- **IP-Adresse:** Die IP-Adresse muss im Netzwerk eindeutig sein. Wir empfehlen Ihnen, die Standard-IP-Adresse **192.168.1.240** zu verwenden.
- **Subnetzmaske:** Die Subnetzmaske muss mit der im Wireless-Netzwerk festgelegten Subnetzmaske übereinstimmen.
- **Gateway:** Wenn Sie dem Access Point eine statische IP-Adresse zugewiesen haben, geben Sie in das Feld **Gateway** die IP-Adresse des Gateways Ihres Netzwerks (in der Regel Ihr Netzwerk-Router) ein.
- **Modus:** Wenn Sie den Modus **Gemischt** auswählen, werden sowohl Wireless-G- als auch Wireless-B-Computer auf dem Netzwerk zugelassen, wobei jedoch die Geschwindigkeit beeinträchtigt sein kann. Wenn ausschließlich Wireless-G-Produkte vorhanden sind, wählen Sie **Nur G**, um die maximale Geschwindigkeit zu erhalten. Die Auswahl **Nur B** ermöglicht nur Wireless-B-Produkte im Netzwerk.
- **SSID:** Bei der SSID handelt es sich um den Namen, der von allen Geräten im Wireless-Netzwerk verwendet wird. Für die maximal 32 Zeichen lange SSID dürfen alle alphanumerischen Zeichen der Tastatur verwendet werden. Es wird nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Stellen Sie sicher, dass diese Einstellung für alle Geräte im Wireless-Netzwerk dieselbe ist. Um die Sicherheit zu erhöhen, sollten Sie den Standardnamen der SSID **linksys** in einen eindeutigen Namen ändern.



Abbildung 6-2: Registerkarte Einrichtung – (Grundlegende Einrichtung)

Firmware: Der für ein Netzwerkgerät verwendete Programmiercode.

- **SSID-Übertragung:** Damit kann die SSID im Netzwerk übertragen werden. Sie können diese Funktion beim Konfigurieren des Netzwerks aktivieren, doch stellen Sie sicher, dass Sie sie nach dem Beenden der Konfiguration deaktivieren. Wenn die Funktion noch immer aktiviert ist, kann ein Dritter mit der Software zur Netzwerksuche leicht unberechtigten Zugriff auf die SSID-Informationen und Ihr Netzwerk erhalten. Klicken Sie auf **Aktivieren**, um die SSID auf alle Wireless-Geräte im Sendebereich zu übertragen. Klicken Sie auf **Deaktivieren**, um die Netzwerksicherheit zu erhöhen und zu verhindern, dass die SSID bei der Netzwerksuche erkannt wird.
- **Kanal:** Wählen Sie aus der Liste den Ihren Netzwerkeinstellungen entsprechenden Kanal aus. Eine korrekte Funktion Ihres Wireless-Netzwerks ist nur gewährleistet, wenn die Übertragung für alle Geräte über denselben Kanal erfolgt.
- **Sicherheit im Wireless-Netzwerkbetrieb:** Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **Deaktivieren** um die Wireless-Sicherheit zu deaktivieren. Zur Aktivierung der Wireless-Sicherheit wählen Sie die Optionsschaltfläche **Aktivieren** aus. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Sicherheitseinstellungen bearbeiten**, um die Sicherheitseinstellungen Ihrem Netzwerk anzupassen. Es wird ein neues Fenster angezeigt. Konfigurieren Sie die entsprechenden WEP- oder WPA-Einstellungen.

WPA

Sicherheitsmodus: Wenn Ihr Netzwerk WPA-Sicherheit verwendet, wählen Sie die Option **WPA Vorläufiger gemeinsamer Schlüssel** aus.

WPA-Algorithmus: TKIP wird automatisch ausgewählt.

WPA Gemeinsamer Schlüssel: Geben Sie den vorläufigen gemeinsamen Schlüssel (auch als Passphrase bezeichnet) ein, der für das Netzwerk verwendet wird. Er muss zwischen 8 und 63 Zeichen enthalten.

Erneuerung Gruppenschlüssel: Sie können angeben, wie oft die dynamischen Verschlüsselungsschlüssel geändert werden sollen. Geben Sie die Anzahl der Sekunden im entsprechenden Feld ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**, um die Änderungen zu speichern, bzw. auf **Änderungen verwerfen**, um Ihre Änderungen zu verwerfen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um weitere Informationen zu erhalten.

Abbildung 6-3: WPA-Sicherheit

WEP

Sicherheitsmodus: Wenn Ihr Netzwerk WEP-Sicherheit verwendet, wählen Sie **WEP** aus.

Standard-Übertragungsschlüssel: Wählen Sie den Schlüssel aus, der als Standard-WEP-Schlüssel des Reichweiten-Expanders verwendet werden soll.

WEP-Verschlüsselung: Wählen Sie die gewünschte WEP-Verschlüsselungsebene aus: **64 Bit 10 Hexadezimalziffern** oder **128 Bit 26 Hexadezimalziffern**. Höhere Verschlüsselungsebenen bieten eine höhere Sicherheitsstufe, durch die Komplexität der Verschlüsselung kann jedoch die Netzwerkleistung vermindert werden.

Passphrase: Sie können anstelle der manuellen Eingabe von WEP-Schlüsseln eine Passphrase verwenden. Mit dieser Passphrase können Sie mindestens einen WEP-Schlüssel erstellen. Bei der Passphrase ist die Groß- und Kleinschreibung zu beachten, und sie kann aus maximal 16 Zeichen bestehen. (Diese Passphrase ist nur mit Wireless-Produkten von Linksys kompatibel. Um mit Wireless-Produkten anderer Hersteller zu kommunizieren, geben Sie Ihre WEP-Schlüssel manuell bei dem entsprechenden Produkt ein.) Klicken Sie nach Eingabe der Passphrase auf die Schaltfläche **Erstellen**, um WEP-Schlüssel zu generieren.

Schlüssel 1-4: Mithilfe von WEP-Schlüsseln können Sie ein Verschlüsselungsschema für Wireless-Übertragungen erstellen. Wenn Sie keine Passphrase verwenden, geben Sie manuell einen Wertesatz ein. (Lassen Sie kein Schlüsselfeld leer, und geben Sie nicht in alle Schlüsselfelder den Wert 0 ein. Dabei handelt es sich nicht um gültige Schlüsselwerte.)

Wenn Sie eine 64-Bit-WEP-Verschlüsselung verwenden, muss die Schlüssellänge genau 10 hexadezimale Zeichen betragen. Wenn Sie eine 128-Bit-WEP-Verschlüsselung verwenden, muss die Schlüssellänge genau 26 hexadezimale Zeichen betragen. Gültige hexadezimale Zeichen sind Zeichen von „0“ bis „9“ und von „A“ bis „F“.

Wählen Sie für jeden WEP-Schlüssel die gewünschte Authentifizierungsmethode aus: **Offen** oder **Freigegebener** Schlüssel. Bei **Offenes System** verwenden Absender und Empfänger keinen gemeinsamen WEP-Schlüssel zur Authentifizierung. **Gemeinsamer** Schlüssel bedeutet, dass Absender und Empfänger einen gemeinsamen WEP-Schlüssel zur Authentifizierung verwenden.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**, um die Änderungen zu speichern, bzw. auf **Änderungen verwerfen**, um Ihre Änderungen zu verwerfen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um weitere Informationen zu erhalten.

Wenn Sie Ihre Änderungen im Fenster *Basic Setup* (Grundlegende Einrichtung) eingegeben haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**, um die Änderungen zu speichern, bzw. auf **Änderungen verwerfen**, um Ihre Änderungen zu verwerfen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um weitere Informationen zu erhalten.



Abbildung 6-4: WEP-Sicherheit

Verschlüsselung: Die Codierung von Daten, die über ein Netzwerk übertragen werden.

Passphrase: Wird wie ein Passwort verwendet und erleichtert die WEP-Verschlüsselung, indem für Linksys Produkte automatisch WEP-Verschlüsselungsschlüssel erstellt werden.

Passwort

Im Fenster **Passwort** können Sie das Passwort für den Reichweiten-Expander ändern oder die Werkseinstellungen wiederherstellen. Sie können die Konfigurationsdatei des Reichweiten-Expanders auch sichern und wiederherstellen.

- **Passwort:** Mit diesem Passwort ist der Zugriff auf das webbasierte Dienstprogramm geschützt. Geben Sie das neue Passwort in das Feld **Passwort** ein, und geben Sie es erneut in das nächste Feld ein, um es zu bestätigen.
- **Werkseinstellungen wiederherstellen:** Um die Werkseinstellungen des Reichweiten-Expanders wiederherzustellen, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **Ja**. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**. Behalten Sie andernfalls die Standardeinstellung **Nein** bei.
- **Einstellung sichern/wiederherstellen:** Klicken Sie zum Erstellen einer Sicherungskopie der Konfigurationsdatei des Reichweiten-Expanders auf die Schaltfläche **Sichern**. Das Fenster **Dateidownload** wird angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Datei auf Ihrem PC zu sichern.

Klicken Sie zum Wiederherstellen der Sicherungskopie der Konfigurationsdatei auf die Schaltfläche **Wiederherstellen**, und befolgen Sie dann die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**, um die Änderungen zu speichern, bzw. auf **Änderungen verwerfen**, um Ihre Änderungen zu verwerfen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um weitere Informationen zu erhalten.

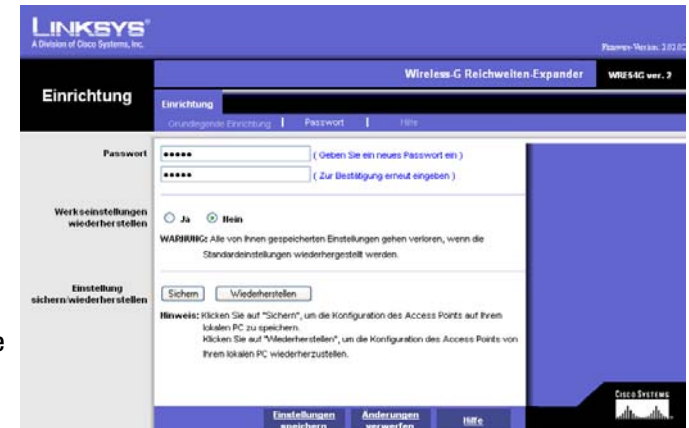


Abbildung 6-5: Registerkarte Einrichtung – (Passwort)



WICHTIG: Durch das Wiederherstellen der Werkseinstellungen des Reichweiten-Expanders werden alle Wireless- und WEP-Einstellungen gelöscht und durch die Werkseinstellungen ersetzt. Wenn Sie diese Einstellungen beibehalten möchten, sollten Sie den Reichweiten-Expander nicht zurücksetzen.

Herunterladen: Das Empfangen einer Datei, die über ein Netzwerk übertragen wurde.

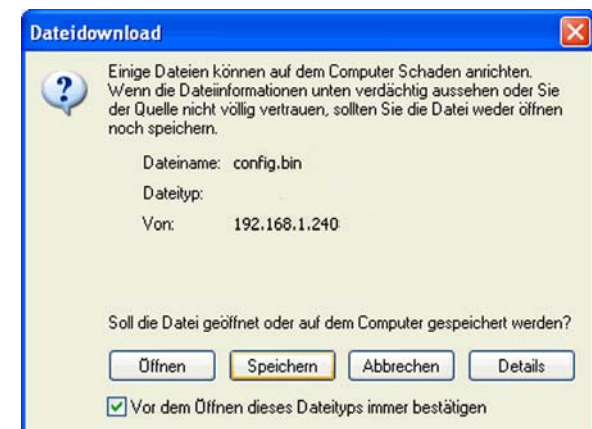


Abbildung 6-6: Dateidownload

Hilfe

Im Fenster **Hilfe** werden verschiedene Ressourcen angeboten. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hilfe**, wenn Sie Hilfeinformationen zu den Registerkarten **Einrichtung** und **Passwort** im webbasierten Dienstprogramm erhalten möchten. Sie können auch auf die Linksys Website, das Online-Benutzerhandbuch für den Reichweiten-Expander oder auf die Adobe Website zugreifen (um die Software Adobe Reader kostenlos herunterzuladen). Sie können die Firmware des Reichweiten-Expanders auch über dieses Fenster aktualisieren.

Die Links zu den Hilfeinformationen für die Registerkarten **Einrichtung** und **Passwort** sind links im Fenster aufgelistet.

Linksys Website: Klicken Sie auf den Link **Linksys Website**, um auf der Linksys Homepage ausführliche Hilfe und Produktinformationen zu erhalten. (Dies ist nur möglich, wenn Sie über eine aktive Internetverbindung verfügen.)

Online-Benutzerhandbuch im PDF-Format: Klicken Sie auf diesen Link, um ein Online-Benutzerhandbuch im PDF-Format zu erhalten. Wenn Sie Adobe Reader nicht auf Ihrem PC installiert haben, klicken Sie auf den Link **Adobe Website**, oder legen Sie die Setup-Assistenten-CD-ROM ein, um diese Software herunterzuladen. (Sie benötigen eine aktive Internetverbindung, um auf die Adobe Website zuzugreifen.) Um die Software von der CD-ROM herunterzuladen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, und wählen Sie **Ausführen**. Geben Sie **D:\Acrobat** ein (falls „D“ der Buchstabe des CD-ROM-Laufwerks ist).

Adobe Website: Klicken Sie auf den Link **Adobe Website**, oder legen Sie die Setup-Assistenten-CD-ROM ein, um diese Software herunterzuladen. (Sie benötigen eine aktive Internetverbindung, um auf die Adobe Website zuzugreifen.)

Firmware aktualisieren: Hier ist die Versionsnummer und das Datum der derzeit installierten Firmware des Reichweiten-Expanders aufgeführt. Neue Firmware-Versionen werden unter www.linksys.com/international veröffentlicht und können kostenlos heruntergeladen werden. Solange am Reichweiten-Expander keine Probleme auftreten, besteht keine Notwendigkeit, eine aktuellere Firmware-Version herunterzuladen, es sei denn, diese Version beinhaltet eine neue, gewünschte Funktion. Das Laden neuer Firmware führt nicht immer zu einer höheren Geschwindigkeit oder einer besseren Qualität Ihrer Internetverbindung.

So aktualisieren Sie die Firmware des Reichweiten-Expanders:

1. Rufen Sie die Website von Linksys unter www.linksys.com/international auf, und gehen Sie zur Produktseite für den Reichweiten-Expander.
2. Laden Sie die Firmware-Aktualisierungsdatei herunter, und extrahieren Sie sie auf Ihrem Computer.

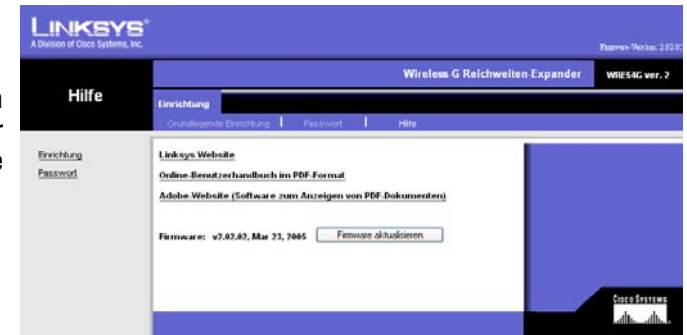


Abbildung 6-7: Registerkarte Einrichtung – Hilfe

Aktualisierung: Das Ersetzen vorhandener Software oder Firmware durch eine neuere Version.



Abbildung 6-8: Aktualisieren der Firmware

3. Klicken Sie im Fenster **Hilfe** auf die Schaltfläche **Firmware aktualisieren**.
4. Geben Sie im Feld **Dateipfad** den Pfad zur Firmware-Aktualisierungsdatei ein, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse**, um die extrahierte Firmware-Aktualisierungsdatei zu suchen.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Wenn Sie die Aktualisierung der Firmware abbrechen möchten, klicken Sie auf **Abbrechen**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um weitere Informationen zu erhalten.

Anhang A: Fehlerbehebung

Dieser Anhang besteht aus zwei Teilen: „Behebung häufig auftretender Probleme“ und „Häufig gestellte Fragen“. Er enthält Lösungsvorschläge zu Problemen, die während der Installation und des Betriebs des Wireless-G Reichweiten-Expanders auftreten können. Lesen Sie sich zur Fehlerbehebung die unten aufgeführte Beschreibung durch. Wenn hier kein Lösungsvorschlag zu Ihrem Problem aufgeführt ist, finden Sie weitere Informationen auf der Linksys Website unter www.linksys.com/international.

Behebung häufig auftretender Probleme

1. *Der Wireless-G Reichweiten-Expander stellt keine Verbindung zum Wireless-G-Netzwerk her.*

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr PC mit dem Wireless-Netzwerk kommunizieren kann.
- Drücken Sie mit einem spitzen Gegenstand, z. B. einem Stift, die Reset-Taste des Reichweiten-Expanders nach unten, und halten Sie sie fünf Sekunden lang gedrückt. Die Einstellungen des Reichweiten-Expanders sollten jetzt auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt sein.
- Trennen Sie den Reichweiten-Expander 30 Sekunden lang von der Stromversorgung. Stellen Sie dann die Verbindung zur Stromversorgung wieder her.
- Drücken Sie den Schalter für die automatische Konfiguration an der Seite des Reichweiten-Expanders. Sofern sich der Reichweiten-Expander in der Reichweite eines Access Point oder eines Wireless Routers befindet, bei dem die WEP-Verschlüsselung deaktiviert ist, sollte er mit diesem Access Point oder Wireless Router kommunizieren.

2. *Der Setup-Assistent erkennt den Reichweiten-Expander nicht.*

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie mit einem spitzen Gegenstand, z. B. einem Stift, die Reset-Taste des Reichweiten-Expanders nach unten, und halten Sie sie fünf Sekunden lang gedrückt. Die Einstellungen des Reichweiten-Expanders sollten jetzt auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt sein.
- Trennen Sie den Reichweiten-Expander 30 Sekunden lang von der Stromversorgung. Stellen Sie dann die Verbindung zur Stromversorgung wieder her.

Häufig gestellte Fragen

Kann ich Anwendungen von Remote-Computern über das Wireless-Netzwerk ausführen?

Dies ist abhängig davon, ob die Anwendung für die Verwendung in Netzwerken entwickelt wurde. Weitere Informationen dazu, ob die Anwendung in einem Netzwerk verwendet werden kann, finden Sie im Benutzerhandbuch zur Anwendung.

Kann ich mit anderen Benutzern des Wireless-Netzwerks MultiPlayer-Spiele spielen?

Ja, wenn das Spiel mehrere Spieler über ein Netzwerk unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch des entsprechenden Spiels.

Was ist der IEEE 802.11b-Standard?

Dies ist ein IEEE-Standard für Wireless-Netzwerke. Mit dem 802.11b-Standard können Geräte von unterschiedlichen Herstellern im Wireless-Netzwerk miteinander kommunizieren, sofern die Geräte mit dem 802.11b-Standard kompatibel sind. Durch den 802.11b-Standard ist eine maximale Datenübertragungsrate von 11 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz vorgegeben.

Was ist der IEEE 802.11g-Standard?

Dies ist ein IEEE-Standard für Wireless-Netzwerke. Mit dem 802.11g-Standard können Geräte von unterschiedlichen Herstellern im Wireless-Netzwerk miteinander kommunizieren, sofern die Geräte mit dem 802.11g-Standard kompatibel sind. Durch den 802.11g-Standard ist eine maximale Datenübertragungsrate von 54 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz vorgegeben.

Welche IEEE 802.11b-Funktionen werden unterstützt?

Das Gerät unterstützt die folgenden IEEE 802.11-Funktionen:

- CSMA/CA sowie das Acknowledge-Protokoll
- Multi-Channel-Roaming
- Automatische Ratenauswahl
- RTS/CTS
- Fragmentierung
- Energieverwaltung

Welche IEEE 802.11g-Funktionen werden unterstützt?

Das Gerät unterstützt die folgenden IEEE 802.11g-Funktionen:

- CSMA/CA sowie das Acknowledge-Protokoll
- OFDM-Protokoll
- Multi-Channel-Roaming
- Automatische Ratenauswahl
- RTS/CTS
- Fragmentierung
- Energieverwaltung

Was bedeutet Ad-Hoc?

Bei einem Ad-Hoc-Wireless-Netzwerk handelt es sich um eine Gruppe von Computern, die jeweils über einen Wireless-Adapter verfügen und zu einem unabhängigen Wireless-Netzwerk zusammengeschlossen sind. Ad-Hoc-Wireless-Netzwerke werden auf Abteilungsebene in Zweigniederlassungen sowie in Heimumgebungen oder kleinen Unternehmen eingesetzt.

Was versteht man unter Infrastruktur?

Ein integriertes Wireless- und verdrahtetes Netzwerk wird als Infrastrukturkonfiguration bezeichnet. Die Infrastruktur ermöglicht auf Unternehmensebene den Wireless-Zugriff auf eine zentrale Datenbank oder Wireless-Anwendungen für Außendienstmitarbeiter.

Was ist Roaming?

Roaming ermöglicht einen reibungslosen Datenaustausch zwischen tragbaren Computern, wenn der Benutzer mit dem Computer Entfernungen zurücklegt, die nicht von einem einzigen Access Point abgedeckt werden können. Vor Verwendung der Roaming-Funktion muss der Benutzer sicherstellen, dass die Arbeitsstation auf dieselbe Kanalnummer wie der Access Point des entsprechenden Empfangsbereichs gesetzt ist.

Um eine dauerhafte nahtlose Verbindung zu erzielen, muss das Wireless-Netzwerk eine Reihe an unterschiedlichen Funktionen besitzen. So müssen z. B. alle Nachrichten von jedem Knoten bestätigt werden. Jeder Knoten muss den Kontakt mit dem Wireless-Netzwerk aufrechterhalten, auch wenn keine Datenübertragung stattfindet. Damit diese Funktionen gleichzeitig ausgeführt werden können, ist eine dynamische Funkfrequenz-Netzwerktechnologie erforderlich, mit der Knoten miteinander verknüpft werden. In solchen Systemen sucht der Endknoten des Benutzers nach dem jeweils besten Zugriff auf das System. Zunächst werden Faktoren wie Signalstärke und -qualität sowie die aktuelle Nachrichtenmenge, die vom Netzwerk verarbeitet wird, ausgewertet. Anschließend ermittelt der Knoten auf Grundlage dieser Informationen den geeigneten Access Point und registriert dessen Adresse. Die Kommunikation zwischen Knoten und Host-Computer kann in beide Richtungen des Backbones verlaufen.

Bei fortschreitender Kommunikation prüft der Funkfrequenz-Sender des Endknotens in regelmäßigen Abständen, ob eine Verbindung mit dem ursprünglichen Access Point vorliegt oder ob ein neuer Access Point gesucht werden soll. Wenn ein Knoten keine Bestätigung des ursprünglichen Access Point mehr erhält, wird eine neue Verbindungssuche gestartet. Sobald ein neuer Access Point gefunden wurde, wird dessen Adresse registriert und die Kommunikation fortgesetzt.

Was bedeutet ISM-Band?

Die FCC-Behörde und die jeweiligen Behörden außerhalb der USA haben Bestimmungen hinsichtlich der Bandbreite für eine nicht durch Lizenzen abgedeckte Verwendung im ISM-Band erlassen. Die Frequenz liegt bei ca. 2,4 GHz und kann weltweit genutzt werden. Mit dieser wahrlich revolutionären Maßnahme können nun problemlos High Speed-Wireless-Funktionen von Benutzern weltweit genutzt werden.

Was bedeutet Bandspreizung?

Die Technologie der Bandspreizung (*Spread Spectrum Technology*) ist eine vom Militär entwickelte Breitband-Funkfrequenz-Technologie, die für zuverlässige, sichere und störresistente Kommunikationssysteme eingesetzt werden kann. Bei dieser Technologie werden gewisse Abstriche bei der Bandbreiteneffizienz hingenommen, um eine höhere Zuverlässigkeit, Integrität und Sicherheit zu erreichen. Es wird hier also eine größere Bandbreite als bei der Schmalbandübertragung verwendet. Im Gegenzug wird jedoch ein Signal erreicht, das lauter und einfacher zu lokalisieren ist, allerdings unter der Voraussetzung, dass der Empfänger die Parameter des mittels

Bandspreizung übertragenen Signals kennt. Wenn ein Empfänger nicht auf die richtige Frequenz eingestellt ist, scheint ein mittels Bandspreizung übertragenes Signal nichts anderes als ein Hintergrundgeräusch zu sein. Es stehen zwei unterschiedliche Verfahren für die Bandspreizung zur Verfügung: DSSS (*Direct Sequence Spread Spectrum*, Direkte Bandspreizung) und FHSS (*Frequency Hopping Spread Spectrum*, Frequenzsprungverfahren).

Was ist DSSS? Was ist FHSS? Worin liegt der Unterschied?

Bei FHSS wird ein Schmalbandträger verwendet, der nach einem für Sender und Empfänger bekannten Muster die Frequenz ändert. Bei ordnungsgemäßer Synchronisation wird jeweils ein einziger logischer Kanal aufrechterhalten. Unerwünschten Empfängern erscheint das FHSS-Signal als kurzzeitiges Impulsrauschen. DSSS generiert ein redundantes Bitmuster für jedes zu übertragende Bit. Dieses Bitmuster wird „Chip“ oder „Chipping Code“ genannt. Je länger der Chip ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass die ursprüngliche Information wieder generiert werden kann. Auch wenn ein oder mehrere Bits im Chip während der Übertragung beschädigt wurden, können diese durch eine statistische Technik im Empfänger regeneriert werden und müssen daher nicht nochmals übertragen werden. Unerwünschten Empfängern erscheint das DSSS-Signal als schwaches Breitbandrauschen und wird von den meisten Schmalbandempfängern ignoriert.

Können die Daten bei der Funkübertragung abgefangen werden?

Wireless-Netzwerke verfügen über einen zweifachen Sicherheitsschutz. Im Hardwarebereich sorgt DSSS-Technologie (*Direct Sequence Spread Spectrum*, Direkte Bandspreizung) für die integrierte Sicherheitsfunktion der Verschlüsselung. Im Softwarebereich verfügt die Wireless-Serie über die WEP-Verschlüsselungsfunktion, um die Sicherheit zu erhöhen und die Zugriffssteuerung zu verbessern. Benutzer können die Funktion je nach Bedarf einrichten.

Was ist WEP?

WEP ist die Abkürzung für *Wired Equivalent Privacy*. Hierbei handelt es sich um einen Datenschutzmechanismus, der auf einem 40-Bit-Algorithmus mit gemeinsam verwendetem Schlüssel basiert und im IEEE 802.11-Standard festgelegt ist.

Was ist eine MAC-Adresse?

Eine MAC-Adresse (*Media Access Control*) ist eine eindeutige Nummer, die jedem Netzwerkgerät, wie z. B. einem Netzwerkadapter, vom Hersteller zugewiesen wird und mit der das Gerät im Netzwerk auf Hardware-Ebene identifiziert werden kann. Aus praktischen Gründen wird diese Nummer dauerhaft vergeben. Im Gegensatz zu IP-Adressen, die sich bei jeder Anmeldung des Computers beim Netzwerk ändern können, bleibt die MAC-Adresse eines Geräts stets gleich und ist dadurch eine äußerst nützliche Kennung im Netzwerk.

Wie lassen sich Interferenzen vermeiden?

Interferenzen entstehen, wenn mehrere Access Points auf demselben Kanal und nahe aneinander verwendet werden. Achten Sie bei der Verwendung von mehreren Access Points darauf, sie auf verschiedenen Kanälen (Frequenzen) zu betreiben.

Wie setze ich den Reichweiten-Expander zurück?

Halten Sie die Reset-Taste an der Rückseite des Reichweiten-Expanders ca. zehn Sekunden lang gedrückt. Dadurch wird die Einheit auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Wie behebe ich Probleme wegen zu schwachen Signals?

Sie können die genaue Reichweite Ihres Wireless-Netzwerks nur durch Testen bestimmen. Jedes Hindernis zwischen einzelnen Punkten in einem Netzwerk führt zu Signalverlust. Durch verbleites Glas, Metall, Betonböden, Wasser und Wände werden Signale behindert und die Reichweite vermindert. Verwenden Sie den Access Point und den Wireless-PC zunächst im gleichen Zimmer, und stellen Sie beide Geräte schrittweise weiter entfernt auf, um dadurch die maximale Reichweite in Ihrer Umgebung zu bestimmen. Verwenden Sie auch unterschiedliche Kanäle, da so Störungen ausgeschlossen werden, die nur einen Kanal betreffen.

Anhang B: Wireless-Sicherheit

Linksys hat es sich zum Ziel gesetzt, den Wireless-Netzwerkbetrieb für Sie so sicher und einfach wie möglich zu gestalten. Die aktuellen Produkte von Linksys bieten verschiedene Netzwerksicherheitsfunktionen. Um diese anzuwenden, müssen Sie jedoch bestimmte Schritte ausführen. Beachten Sie daher Folgendes beim Einrichten bzw. Verwenden Ihres Wireless-Netzwerks.

Vorsichtsmaßnahmen

Bei der folgenden Liste handelt es sich um eine vollständige Auflistung möglicher Vorsichtsmaßnahmen (wie in diesem Benutzerhandbuch aufgeführt). Die Schritte 1 bis 5 sollten Sie unbedingt durchführen:

1. Ändern Sie die Standard-SSID.
2. Deaktivieren Sie die SSID-Übertragung.
3. Ändern Sie das Standardpasswort für das Administratorkonto.
4. Aktivieren Sie die MAC-Adressfilterung.
5. Ändern Sie die SSID regelmäßig.
6. Verwenden Sie den stärksten verfügbaren Verschlüsselungsalgorithmus. Verwenden Sie WPA (falls verfügbar). Beachten Sie, dass die Netzwerkleistung hierdurch verringert werden kann.
7. Ändern Sie die WEP-Verschlüsselungsschlüssel regelmäßig.

Die Schritte 1 bis 5 sollten unbedingt durchgeführt werden, um die Netzwerksicherheit zu gewährleisten.

Sicherheitsrisiken bei Wireless-Netzwerken

Wireless-Netzwerke sind einfach zu finden. Hacker wissen, dass Geräte für den Wireless-Netzwerkbetrieb nach so genannten Beacon-Meldungen suchen, bevor sie sich in ein Wireless-Netzwerk einklinken. Diese Meldungen, die umfassende Netzwerkinformationen wie beispielsweise die SSID (*Service Set Identifier*) des Netzwerks enthalten, lassen sich leicht entschlüsseln. Dagegen können Sie sich folgendermaßen schützen:



HINWEIS: Einige dieser Sicherheitsfunktionen sind nur über den Netzwerk-Router oder den Access Point verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Router bzw. Access Point.

Ändern Sie das Administratorpasswort regelmäßig. Bedenken Sie, dass bei jedem im Wireless-Netzwerkbetrieb verwendeten Gerät die Netzwerkeinstellungen (SSID, WEP-Schlüssel usw.) in der Firmware gespeichert sind. Die Netzwerkeinstellungen können nur vom Netzwerkadministrator geändert werden. Wenn einem Hacker das Administratorpasswort bekannt wird, kann auch er diese Einstellungen ändern. Deshalb sollten Sie es ihm so schwer wie möglich machen, an diese Informationen zu gelangen. Ändern Sie das Administratorpasswort regelmäßig.

SSID: Im Zusammenhang mit der SSID ist Folgendes zu beachten:

1. Deaktivieren Sie die Übertragung.
2. Wählen Sie eine individuelle SSID.
3. Ändern Sie sie regelmäßig.

Bei den meisten Geräten für den Wireless-Netzwerkbetrieb gibt es die Option, die SSID zu übertragen. Diese Option ist zwar recht praktisch, bedeutet jedoch, dass sich jeder in Ihr Wireless-Netzwerk einklinken kann. Jeder, auch Hacker. Daher sollten Sie die SSID nicht übertragen.

Geräte für den Wireless-Netzwerkbetrieb sind werkseitig auf eine Standard-SSID eingestellt. (Die Standard-SSID von Linksys lautet „linksys“.) Hacker kennen diese Standardeinstellungen und können Ihr Netzwerk darauf überprüfen. Ändern Sie Ihre SSID in einen eindeutigen Namen, der keinerlei Bezug zu Ihrem Unternehmen oder zu den von Ihnen verwendeten Netzwerkprodukten hat.

Ändern Sie Ihre SSID regelmäßig, damit Hacker, die sich Zugriff auf Ihr Wireless-Netzwerk verschafft haben, erneut das Passwort knacken müssen.

MAC-Adressen: Aktivieren Sie die MAC-Adressfilterung. Durch die MAC-Adressfilterung wird nur Wireless-Knoten mit bestimmten MAC-Adressen der Zugriff auf das Netzwerk ermöglicht. Dies erschwert es Hackern, mit einer zufällig gewählten MAC-Adresse auf Ihr Netzwerk zuzugreifen.

WEP-Verschlüsselung: WEP (*Wired Equivalent Privacy*) wird oft als eine Art Allheilmittel im Zusammenhang mit Sicherheitsrisiken bei Wireless-Geräten angesehen. Damit werden die Fähigkeiten von WEP jedoch überschätzt. Auch WEP kann nur soweit zur Sicherheit beitragen, dass es Hackern das Eindringen erschwert.

Es gibt mehrere Methoden, um die Wirksamkeit von WEP zu optimieren:

1. Verwenden Sie die höchste Verschlüsselungsebene.
2. Verwenden Sie die Authentifizierung mit einem gemeinsamen Schlüssel.
3. Ändern Sie Ihren WEP-Schlüssel regelmäßig.



WICHTIG: Jedes Gerät im Wireless-Netzwerk MUSS dasselbe Verschlüsselungsverfahren und denselben Verschlüsselungsschlüssel verwenden, damit das Wireless-Netzwerk ordnungsgemäß funktioniert.

WPA: Bei WPA (*Wi-Fi Protected Access*) handelt es sich um den neuesten und besten verfügbaren Standard für Wi-Fi-Sicherheit. Es stehen zwei Modi zur Verfügung: Pre-Shared Key (Vorläufiger gemeinsamer Schlüssel) und RADIUS. Im Modus Pre-Shared Key (Vorläufiger gemeinsamer Schlüssel) stehen Ihnen zwei Verschlüsselungsverfahren zur Verfügung: TKIP (*Temporal Key Integrity Protocol*) und AES (*Advanced Encryption System*). TKIP verwendet eine leistungsfähigere Verschlüsselungsmethode sowie MIC (*Message Integrity Code*), um das System gegen Hacker zu schützen. AES arbeitet mit einer symmetrischen Datenverschlüsselung mit 128-Bit-Blöcken. RADIUS (*Remote Authentication Dial-In User Service*) verwendet einen RADIUS-Server für die Authentifizierung sowie eine dynamische TKIP-, AES- oder WEP-Verschlüsselung.

WPA Pre-Shared Key (WPA Vorläufiger gemeinsamer Schlüssel): Wenn Sie nicht über einen RADIUS-Server verfügen, gehen Sie wie folgt vor: Wählen Sie den gewünschten Algorithmus (**TKIP** oder **AES**) aus, geben Sie im Feld **Pre-Shared Key** (Vorläufiger gemeinsamer Schlüssel) ein Passwort mit einer Länge von 8 bis 64 Zeichen ein, und legen Sie für **Group Key Renewal** (Erneuerung Gruppenschlüssel) eine Zeit zwischen 0 und 99.999 Sekunden fest. Diese Zeitangabe teilt dem Router bzw. einem anderen Gerät mit, wie oft die Verschlüsselungsschlüssel auszutauschen sind.

WPA RADIUS: WPA in Verbindung mit einem RADIUS-Server. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit dem Router oder einem anderen Gerät verbunden ist.) Wählen Sie zuerst den gewünschten WPA-Algorithmus aus (**TKIP** oder **AES**). Geben Sie die IP-Adresse und die Port-Nummer des RADIUS-Servers sowie den Schlüssel ein, der für die Verwendung durch das Gerät und den Server freigegeben ist. Legen Sie zuletzt den Zeitraum für **Group Key Renewal** (Erneuerung Gruppenschlüssel) fest. Diese Zeitangabe teilt dem Gerät mit, wie oft die Verschlüsselungsschlüssel auszutauschen sind.

RADIUS: WEP in Verbindung mit einem RADIUS-Server. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit dem Router oder einem anderen Gerät verbunden ist.) Geben Sie zuerst die IP-Adresse und die Port-Nummer des RADIUS-Servers sowie den Schlüssel ein, der für die Verwendung durch das Gerät und den Server freigegeben ist. Wählen Sie dann einen WEP-Schlüssel und die WEP-Verschlüsselungsebene aus. Erzeugen Sie den WEP-Schlüssel über die Passphrase, oder geben Sie den WEP-Schlüssel manuell ein.

Die Verwendung von Verschlüsselungsfunktionen kann sich negativ auf die Netzwerkleistung auswirken. Wenn Sie jedoch sensible Daten über das Netzwerk senden, sollten Sie diese verschlüsseln.

Durch die Einhaltung dieser Sicherheitsempfehlungen können Sie ganz beruhigt arbeiten und die flexible und praktische Technologie von Linksys bedenkenlos einsetzen.

Anhang C: Aktualisieren der Firmware

Die Firmware des Reichweiten-Expanders wird über die Registerkarte **Help** (Hilfe) des webbasierten Dienstprogramms aktualisiert. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Rufen Sie die Website von Linksys unter *www.linksys.com/international* auf, und gehen Sie zur Produktseite für den Reichweiten-Expander.
2. Laden Sie die Firmware-Aktualisierungsdatei herunter, und extrahieren Sie sie auf Ihrem Computer.
3. Klicken Sie im Fenster **Hilfe** auf die Schaltfläche **Firmware aktualisieren**.
4. Geben Sie im Feld **Dateipfad** den Pfad zur Firmware-Aktualisierungsdatei ein, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, um die extrahierte Firmware-Aktualisierungsdatei zu suchen.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Wenn Sie die Aktualisierung der Firmware abbrechen möchten, klicken Sie auf **Abbrechen**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um weitere Informationen zu erhalten.



Abbildung C-1: Aktualisieren der Firmware

Anhang D: Windows-Hilfe

Für fast alle Wireless-Produkte ist Microsoft Windows erforderlich. Windows ist das weltweit am häufigsten verwendete Betriebssystem und bietet zahlreiche Funktionen, die den Netzwerkbetrieb vereinfachen. Diese Funktionen können über die Windows-Hilfe aufgerufen werden und werden im vorliegenden Anhang erläutert.

TCP/IP

Ein Computer kann nur dann mit dem Netzwerk kommunizieren, wenn TCP/IP aktiviert ist. Bei TCP/IP handelt es sich um einen Satz von Anweisungen (auch als Protokoll bezeichnet), den alle PCs für die Kommunikation über ein Netzwerk verwenden. Dies gilt auch für Wireless-Netzwerke. Ihre PCs können nur dann im Wireless-Netzwerkbetrieb eingesetzt werden, wenn TCP/IP aktiviert ist. Detaillierte Anweisungen zum Aktivieren von TCP/IP finden Sie in der Windows-Hilfe.

Freigegebene Ressourcen

Wenn Sie Drucker, Ordner oder Dateien gemeinsam mit weiteren Benutzern im Netzwerk verwenden möchten, finden Sie in der Windows-Hilfe detaillierte Anweisungen zur Verwendung freigegebener Ressourcen.

Netzwerkumgebung

Wenn Sie auf **Netzwerkumgebung** klicken, werden weitere PCs in Ihrem Netzwerk angezeigt. Detaillierte Anweisungen zum Hinzufügen von PCs zu Ihrem Netzwerk finden Sie in der Windows-Hilfe.

Anhang E: Glossar

802.11b: Ein Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 11MBit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 2,4GHz festlegt.

802.11g: Ein Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4GHz sowie die Abwärtskompatibilität mit Geräten festlegt, die dem Standard 802.11b entsprechen.

Access Point: Ein Gerät, über das Computer und andere Geräte mit Wireless-Funktionalität mit einem verdrahteten Netzwerk kommunizieren können. Wird auch verwendet, um die Reichweite von Wireless-Netzwerken zu erweitern.

Adapter: Ein Gerät, mit dem Ihr Computer Netzwerkfunktionalität erhält.

Ad-Hoc: Eine Gruppe von Wireless-Geräten, die nicht über einen Access Point, sondern direkt miteinander kommunizieren (Peer-to-Peer).

AES (*Advanced Encryption Standard*): Eine Sicherheitsmethode, bei der die symmetrische Datenverschlüsselung mit 128Bit verwendet wird.

Aktualisierung: Das Ersetzen vorhandener Software oder Firmware durch eine neuere Version.

Backbone: Der Teil des Netzwerks, der die meisten Systeme und Netzwerke miteinander verbindet und die meisten Daten verarbeitet.

Bandbreite: Die Übertragungskapazität eines bestimmten Geräts oder Netzwerks.

Bandspreizung: Weitband-Funkfrequenzmethode, die für eine zuverlässigere und sicherere Datenübertragung verwendet wird.

Bit: Eine binäre Einheit.

Bridge: Ein Gerät, das verschiedene Netzwerke miteinander verbindet.

Browser: Eine Anwendung, mit der auf alle im World Wide Web enthaltenen Informationen interaktiv zugegriffen werden kann.

Byte: Eine Dateneinheit, die üblicherweise aus acht Bit besteht.

CSMA/CA (*Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance*): Eine Datenübertragungsmethode, die verwendet wird, um Datenkollisionen zu verhindern.

CTS (Clear To Send): Ein von einem Wireless-Gerät gesendetes Signal, das angibt, dass das Gerät für Daten empfangsbereit ist.

DSL (Digital Subscriber Line): Eine stets aktive Breitbandverbindung über herkömmliche Telefonleitungen.

DSSS (Direct-Sequence Spread-Spectrum): Eine Frequenzübertragungstechnologie, die ein redundantes Bit-Muster verwendet, um die Wahrscheinlichkeit von Datenverlusten bei der Übertragung zu senken.

Durchsatz: Die Datenmenge, die in einem bestimmten Zeitraum erfolgreich von einem Knoten an einen anderen übertragen werden kann.

Dynamische IP-Adresse: Eine von einem DHCP-Server zugewiesene temporäre IP-Adresse.

Ethernet: Ein Netzwerkprotokoll, mit dem festgelegt wird, wie Daten auf gängigen Übertragungsmedien gespeichert und von dort abgerufen werden.

Finger: Ein Programm, das Ihnen den Namen angibt, der einer E-Mail-Adresse zugewiesen ist.

Firewall: Eine Gruppe von Programmen, die sich auf einem Netzwerk-Gateway-Server befindet und die Ressourcen des Netzwerks vor unberechtigten Benutzern schützt.

Firmware: Der für den Betrieb eines Netzwerkgeräts verwendete Programmcode.

Fragmentierung: Das Aufteilen von Paketen in kleinere Einheiten bei der Übertragung über Netzwerkmedien, die die ursprüngliche Größe des Pakets nicht unterstützen.

Gateway: Ein Gerät zur Verbindung von Netzwerken mit unterschiedlichen, inkompatiblen Kommunikationsprotokollen.

Hardware: Als Hardware bezeichnet man die physischen Geräte im Computer- und Telekommunikationsbereich sowie andere Informationstechnologiegeräte.

Herunterladen: Das Empfangen einer Datei, die über ein Netzwerk übertragen wurde.

HTTP (HyperText Transport Protocol): Kommunikationsprotokoll, mit dem Verbindungen zu Servern im World Wide Web hergestellt werden.

Infrastruktur: Ein Wireless-Netzwerk, das über einen Access Point mit einem verdrahteten Netzwerk verbunden ist.

IP (Internet Protocol): Ein Protokoll zum Senden von Daten über Netzwerke.

IP-Adresse: Die Adresse, anhand der ein Computer oder ein Gerät im Netzwerk identifiziert werden kann.

ISM-Band: Bei Übertragungen im Wireless-Netzwerkbetrieb verwendete Funkbandbreite.

ISP (*Internet Service Provider*): Internetdienstanbieter; ein Anbieter, über den auf das Internet zugegriffen werden kann.

Kabelmodem: Ein Gerät, über das ein Computer mit dem Kabelfernsehnnetzwerk verbunden wird, das wiederum eine Verbindung zum Internet herstellt.

Knoten: Ein Netzwerkknotenpunkt bzw. -verbindungspunkt, üblicherweise ein Computer oder eine Arbeitsstation.

Laden: Das Übertragen einer Datei über das Netzwerk.

LAN: Die Computer und Netzwerkprodukte, aus denen sich Ihr lokales Netzwerk zusammensetzt.

MAC-Adresse (*Media Access Control*): Die eindeutige Adresse, die ein Hersteller jedem einzelnen Netzwerkbetriebsgerät zuweist.

MBit/s (*Megabit pro Sekunde*): Eine Million Bit pro Sekunde. Maßeinheit für die Datenübertragung.

mIRC: Ein unter Windows verwendetes Internet Relay Chat-Programm.

Multicasting: Das gleichzeitige Senden von Daten an mehrere Ziele.

Netzwerk: Mehrere Computer oder Geräte, die miteinander verbunden sind, damit Benutzer Daten gemeinsam verwenden, speichern und untereinander übertragen können.

Paket: Eine Dateneinheit, die über Netzwerke gesendet wird.

Passphrase: Wird wie ein Passwort verwendet und erleichtert die WEP-Verschlüsselung, indem für Linksys Produkte automatisch WEP-Verschlüsselungsschlüssel erstellt werden.

Port: Der Anschlusspunkt an einem Computer oder Netzwerkbetriebsgerät, an den Kabel oder Adapter angeschlossen werden.

RADIUS (*Remote Authentication Dial-In User Service*): Ein Protokoll zur Überwachung des Netzwerkzugriffs mithilfe eines Authentifizierungsservers.

RJ-45 (*Registered Jack-45*): Ethernet-Anschluss für bis zu acht Drähte.

Roaming: Die Möglichkeit, mit einem Wireless-Gerät aus einem Access Point-Bereich in einen anderen zu wechseln, ohne dass die Verbindung unterbrochen wird.

Router: Ein Netzwerkgerät, mit dem mehrere Netzwerke miteinander verbunden werden.

RTS (*Request To Send*): Eine Methode zur Koordination von großen Datenpaketen in einem Netzwerk mithilfe der RTS-Schwelle.

Server: Ein beliebiger Computer, der innerhalb eines Netzwerks dafür sorgt, dass Benutzer auf Dateien zugreifen, kommunizieren sowie Druckvorgänge und andere Aktionen ausführen können.

Software: Befehle für den Computer. Eine Folge von Befehlen, mit denen eine bestimmte Aufgabe ausgeführt wird, wird als „Programm“ bezeichnet.

SSID (*Service Set Identifier*): Der Name Ihres Wireless-Netzwerks.

Statische IP-Adresse: Eine feste Adresse, die einem in ein Netzwerk eingebundenen Computer oder Gerät zugewiesen ist.

Statisches Routing: Das Weiterleiten von Daten in einem Netzwerk über einen festen Pfad.

Subnetzmaske: Ein Adressencode, der die Größe des Netzwerks festlegt.

Switch: 1. Ein Daten-Switch, der Rechner mit Host-Computern verbindet, wodurch eine begrenzte Anzahl von Ports von mehreren Geräten gemeinsam genutzt werden kann. 2. Ein Gerät zum Herstellen, Trennen und Ändern der Verbindungen innerhalb von elektrischen Schaltkreisen (Schalter).

TCP (*Transmission Control Protocol*): Ein Netzwerkprotokoll zur Datenübertragung, bei dem eine Bestätigung des Empfängers der gesendeten Daten erforderlich ist.

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*): Ein Satz von Anweisungen, den alle PCs für die Kommunikation über Netzwerke verwenden.

Telnet: Benutzerbefehl und TCP/IP-Protokoll zum Zugriff auf Remote-PCs.

Topologie: Die physische Anordnung eines Netzwerks.

TX-Rate: Übertragungsrate.

URL (*Uniform Resource Locator*): Die Adresse einer im Internet befindlichen Datei.

Verschlüsselung: Die Codierung von Daten, die über Netzwerke übertragen werden.

WEP (*Wired Equivalent Privacy*): Eine hochgradig sichere Methode zum Verschlüsseln von Netzwerkdaten, die in Wireless-Netzwerken übertragen werden.

WLAN (*Wireless Local Area Network*): Eine Reihe von Computern und Geräten, die über Funkverbindungen miteinander kommunizieren.

WPA (*Wi-Fi Protected Access*): Ein Wireless-Sicherheitsprotokoll, bei dem eine TKIP-Verschlüsselung (*Temporal Key Integrity Protocol*) verwendet wird, die zusammen mit einem RADIUS-Server eingesetzt werden kann.

Anhang F: Spezifikationen

Standards	IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE 802.3u, IEEE 802.3
Port	Ethernet
Tasten	Autokonfiguration/Modus, Reset
LEDs	LINK (Verbindung): blau/rot, ACTIVITY (Verarbeitung): blau
Übertragungsleistung	802.11g: Typ: 13 $\pm$ 1 dBm bei normaler Temperatur 802.11b: Typ: 15 $\pm$ 1 dBm bei normaler Temperatur
Sicherheitsmerkmale	WEP, WPA
WEP-Schlüssel	64/128 Bit
Abmessungen (B x H x T)	80,7 mm x 210 mm x 45 mm
Stromversorgung	100-240 V WS
Zertifizierung	FCC, CE, UL
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur	0° C bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	10 % bis 85 %, nicht kondensierend
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 % bis 90 %, nicht kondensierend

Anhang G: Garantieinformationen

Linksys sichert Ihnen für einen Zeitraum von drei Jahren (die „Gewährleistungsfrist“) zu, dass dieses Linksys Produkt bei normaler Verwendung keine Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist. Im Rahmen dieser Gewährleistung beschränken sich Ihre Rechtsmittel und der Haftungsumfang von Linksys wie folgt: Linksys kann nach eigener Wahl das Produkt reparieren oder austauschen oder Ihnen den Kaufpreis abzüglich etwaiger Nachlässe zurückerstatten. Diese eingeschränkte Gewährleistung gilt nur für den ursprünglichen Käufer.

Sollte sich das Produkt während der Gewährleistungsfrist als fehlerhaft erweisen, wenden Sie sich an den technischen Support von Linksys, um eine so genannte *Return Authorization Number* (Nummer zur berechtigten Rücksendung) zu erhalten. WENN SIE SICH AN DEN TECHNISCHEN SUPPORT WENDEN, SOLLTEN SIE IHREN KAUFBELEG ZUR HAND HABEN. Wenn Sie gebeten werden, das Produkt einzuschicken, geben Sie die Nummer zur berechtigten Rücksendung gut sichtbar auf der Verpackung an, und legen Sie eine Kopie des Originalkaufbelegs bei. RÜCKSENDEANFRAGEN KÖNNEN NICHT OHNE DEN KAUFBELEG BEARBEITET WERDEN. Der Versand fehlerhafter Produkte an Linksys erfolgt auf Ihre Verantwortung. Linksys kommt nur für Versandkosten von Linksys zu Ihrem Standort per UPS auf dem Landweg auf. Bei Kunden außerhalb der USA und Kanadas sind sämtliche Versand- und Abfertigungskosten durch die Kunden selbst zu tragen.

ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN UND BEDINGUNGEN STILLSCHWEIGENDER ART HINSICHTLICH DER MARKTÜBLICHEN QUALITÄT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUF DIE DAUER DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST BESCHRÄNKT. JEDLICHE WEITEREN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GEWÄHRLEISTUNGEN SOWOHL AUSDRÜCKLICHER ALS AUCH STILLSCHWEIGENDER ART, EINSCHLIESSLICH JEDLICHER STILLSCHWEIGENDER GEWÄHRLEISTUNG DER NICHTVERLETZUNG, WERDEN AUSGESCHLOSSEN. Einige Gerichtsbarkeiten gestatten keine Beschränkungen hinsichtlich der Gültigkeitsdauer einer stillschweigenden Gewährleistung; die oben genannte Beschränkung findet daher unter Umständen auf Sie keine Anwendung. Die vorliegende Gewährleistung sichert Ihnen bestimmte gesetzlich verankerte Rechte zu. Darüber hinaus stehen Ihnen je nach Gerichtsbarkeit unter Umständen weitere Rechte zu.

Diese Gewährleistung gilt nicht, wenn das Produkt (a) von einer anderen Partei als Linksys verändert wurde, (b) nicht gemäß den von Linksys bereitgestellten Anweisungen installiert, betrieben, repariert oder gewartet wurde oder (c) unüblichen physischen oder elektrischen Belastungen, Missbrauch, Nachlässigkeit oder Unfällen ausgesetzt wurde. Darüber hinaus kann Linksys angesichts der ständigen Weiterentwicklung neuer Methoden zum unerlaubten Zugriff und Angriff auf Netzwerke nicht gewährleisten, dass das Produkt keinerlei Schwachstellen für unerlaubte Zugriffe oder Angriffe bietet.

SOWEIT NICHT GESETZLICH UNTERSAGT, SCHLIESST LINKSYS JEDLICHE HAFTUNG FÜR VERLOREN GEGANGENE DATEN, ENTGANGENE EINNAHMEN, ENTGANGENE GEWINNE ODER SONSTIGE SCHÄDEN BESONDERER, INDIREKTER, MITTELBARER, ZUFÄLLIGER ODER BESTRAFENDER ART AUS, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG BZW. DER NICHTVERWENDBARKEIT DES PRODUKTS (AUCH DER SOFTWARE) ERGEBEN ODER MIT DIESER ZUSAMMENHÄNGEN, UNABHÄNGIG VON DER HAFTUNGSTHEORIE (EINSCHLIESSLICH NACHLÄSSIGKEIT), AUCH WENN LINKSYS ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER

SCHÄDEN INFORMIERT WURDE. DIE HAFTUNG VON LINKSYS IST STETS AUF DEN FÜR DAS PRODUKT GEZAHLTEN BETRAG BESCHRÄNKT. Die oben genannten Beschränkungen kommen auch dann zur Anwendung, wenn eine in diesem Abschnitt aufgeführte Gewährleistung oder Zusicherung ihren wesentlichen Zweck verfehlt. Einige Gerichtsbarkeiten gestatten keinen Ausschluss von bzw. keine Beschränkungen auf zufällige oder Folgeschäden; die oben genannte Beschränkung oder der oben genannte Ausschluss findet daher unter Umständen auf Sie keine Anwendung.

Die vorliegende Gewährleistung ist nur in dem Land gültig bzw. kann nur in dem Land verarbeitet werden, in dem das Produkt erworben wurde.

Richten Sie alle Anfragen direkt an: Linksys, P.O. Box 18558, Irvine, CA 92623, USA

Anhang H: Zulassungsinformationen

FCC-Bestimmungen

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Bestimmungen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Die Grenzwerte wurden so festgelegt, dass ein angemessener Schutz gegen Störungen in einer Wohngegend gewährleistet ist. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wird es nicht gemäß den Angaben des Herstellers installiert und betrieben, kann es sich störend auf den Rundfunk- und Fernsehempfang auswirken. Es besteht jedoch keine Gewähr, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät Störungen des Radio- und Fernsehempfangs verursachen (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellbar ist), wird der Benutzer aufgefordert, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen der Ausrüstung oder den Geräten.
- Schließen Sie das Gerät an eine anderen Anschluss als den des Empfängers an.
- Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren Händler oder an einen erfahrenen Funk-/Fernsehtechniker.

FCC-Bestimmungen zur Freisetzung gefährlicher Strahlung

Dieses Gerät erfüllt die FCC-Bestimmungen zur Freisetzung gefährlicher Strahlung in einer nicht gesteuerten Umgebung. Dieses Gerät sollte so installiert und betrieben werden, dass der Abstand zwischen dem Radiator und Personen mindestens 20 cm beträgt.

Kanadische Industriebestimmungen

Dieses Gerät erfüllt die kanadischen Bestimmungen der Richtlinien ICES-003 und RSS210.

Cet appareil est conforme aux normes NMB-003 et RSS210 d'Industry Canada.

Informationen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bei 2,4-GHz-Wireless-Produkten für den Bereich der EU und anderer Länder gemäß der EU-Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE-Richtlinie)

Konformitätserklärung zur EU-Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE-Richtlinie)

Česky [Czech]:	Toto zařízení je v souladu se základními požadavky a ostatními odpovídajícími ustanoveními Směrnice 1999/5/EC.
Dansk [Danish]:	Dette udstyr er i overensstemmelse med de væsentlige krav og andre relevante bestemmelser i Direktiv 1999/5/EF.
Deutsch [German]:	Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren entsprechenden Vorgaben der Richtlinie 1999/5/EU.
Eesti [Estonian]:	See seade vastab direktiivi 1999/5/EÜ olulistele nõuetele ja teistele asjakohastele sätetele.
English:	This equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Español [Spanish]:	Este equipo cumple con los requisitos esenciales así como con otras disposiciones de la Directiva 1999/5/CE.
Ελληνική [Greek]:	Αυτός ο εξοπλισμός είναι σε συμμόρφωση με τις ουσιαστικές απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 1999/5/EC.
Français [French]:	Cet appareil est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la Directive 1999/5/EC.
Íslenska [Icelandic]:	Þetta tæki er samkvæmt grunnkröfum og öðrum viðeigandi ákvæðum Tilskipunar 1999/5/EC.
Italiano [Italian]:	Questo apparato é conforme ai requisiti essenziali ed agli altri principi sanciti dalla Direttiva 1999/5/CE.
Latviski [Latvian]:	Šī iekārta atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lietuvių [Lithuanian]:	Šis įrenginys tenkina 1999/5/EB Direktyvos esminius reikalavimus ir kitas šios direktyvos nuostatas.
Nederlands [Dutch]:	Dit apparaat voldoet aan de essentiële eisen en andere van toepassing zijnde bepalingen van de Richtlijn 1999/5/EC.
Malti [Maltese]:	Dan l-apparat huwa konformi mal-htigiet essenzjali u l-provedimenti l-oħra rilevanti tad-Direttiva 1999/5/EC.
Magyar [Hungarian]:	Ez a készülék teljesíti az alapvető követelményeket és más 1999/5/EK irányelvben meghatározott vonatkozó rendelkezéseket.

Wireless-G Reichweiten-Expander

Norsk [Norwegian]:	Dette utstyret er i samsvar med de grunnleggende krav og andre relevante bestemmelser i EU-direktiv 1999/5/EF.
Polski [Polish]:	Urządzenie jest zgodne z ogólnymi wymaganiami oraz szczególnymi warunkami określonymi Dyrektywą UE: 1999/5/EC.
Português [Portuguese]:	Este equipamento está em conformidade com os requisitos essenciais e outras provisões relevantes da Directiva 1999/5/EC.
Slovensko [Slovenian]:	Ta naprava je skladna z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi pogoji Direktive 1999/5/EC.
Slovensky [Slovak]:	Toto zariadenie je v zhode so základnými požiadavkami a inými príslušnými nariadeniami direktív: 1999/5/EC.
Suomi [Finnish]:	Tämä laite täyttää direktiivin 1999/5/EY olennaiset vaatimukset ja on siinä asetettujen muiden laitetta koskevien määräysten mukainen.
Svenska [Swedish]:	Denna utrustning är i överensstämmelse med de väsentliga kraven och andra relevanta bestämmelser i Direktiv 1999/5/EC.

HINWEIS: Für alle Produkte ist die Konformitätserklärung in folgender Form verfügbar:

- PDF-Datei auf der Produkt-CD.
- Druckversion im Lieferumfang des Produkts.
- PDF-Datei auf der Produkt-Webseite. Rufen Sie www.linksys.com/international auf, und wählen Sie das für Sie zutreffende Land bzw. die entsprechende Region aus. Wählen Sie dann Ihr Produkt aus.

Wenn Sie weitere technische Dokumente benötigen, finden Sie entsprechende Hinweise im Abschnitt „Technische Dokumente unter www.linksys.com/international“ weiter hinten in diesem Anhang.

Bei der Bewertung des Produkts hinsichtlich der Anforderung der Richtlinie 1999/5/EG kamen die folgenden Standards zur Anwendung:

- Funkausrüstung: EN 300 328
- EMV: EN 301 489-1, EN 301 489-17
- Sicherheit: EN 60950

CE-Kennzeichnung

Die Wireless-B- und Wireless-G-Produkte von Linksys sind mit der folgenden CE-Kennzeichnung, der Nummer der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (sofern zutreffend) und der Kennung der Klasse 2 versehen.



Überprüfen Sie das CE-Etikett auf dem Produkt, um die Überwachungs- und Zertifizierungsstelle zu ermitteln, die in die Bewertung einbezogen wurde.

Nationale Beschränkungen

This product may be used in all EU countries (and other countries following the EU directive 1999/5/EC) without any limitation except for the countries mentioned below:

Ce produit peut être utilisé dans tous les pays de l'UE (et dans tous les pays ayant transposés la directive 1999/5/CE) sans aucune limitation, excepté pour les pays mentionnés ci-dessous:

Questo prodotto è utilizzabile in tutte i paesi EU (ed in tutti gli altri paesi che seguono le direttive EU 1999/5/EC) senza nessuna limitazione, eccetto per i paesi menzionati di seguito:

Das Produkt kann in allen EU-Staaten ohne Einschränkungen eingesetzt werden (sowie in anderen Staaten, die der EU-Richtlinie 1999/5/EG folgen), mit Ausnahme der folgenden Staaten:

Belgien

Wireless-Verbindungen im Freien mit einer Reichweite über 300 m müssen beim Belgischen Institut für Postdienste und Telekommunikation (BIPT) angemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.bipt.be>.

Draadloze verbindingen voor buitengebruik en met een reikwijdte van meer dan 300 meter dienen aangemeld te worden bij het Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie (BIPT). Zie <http://www.bipt.be> voor meer gegevens.

Les liaisons sans fil pour une utilisation en extérieur d'une distance supérieure à 300 mètres doivent être notifiées à l'Institut Belge des services Postaux et des Télécommunications (IBPT). Visitez <http://www.ibpt.be> pour de plus amples détails.

Frankreich

Bei Verwendung des Produkts im Freien gelten für die Ausgangsleistung in bestimmten Bandbereichen Beschränkungen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 1 oder unter <http://www.art-telecom.fr/>.

Dans le cas d'une utilisation en extérieur, la puissance de sortie est limitée pour certaines parties de la bande. Reportez-vous à la table 1 ou visitez <http://www.art-telecom.fr/> pour de plus amples détails.

Tabelle 1: In Frankreich zulässige Leistungspegel

Standort	Frequenzbereich (MHz)	Leistung (EIRP; <i>Effective Isotropic Radiated Power</i>)
In Gebäuden (keine Beschränkungen)	2400-2483,5	100 mW (20 dBm)
Im Freien	2400-2454 2454-2483,5	100 mW (20 dBm) 10 mW (10 dBm)

Italien

Dieses Produkt entspricht den nationalen Vorschriften für Funkschnittstellen und den in der nationalen Frequenzzuweisungstabelle für Italien aufgeführten Anforderungen. Für den Betrieb dieses 2,4-GHz-Wireless-LAN-Produkts außerhalb der Grundstücksgrenzen des Eigentümers ist eine allgemeine Genehmigung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.comunicazioni.it/it/>.

Questo prodotto è conforme alla specifiche di Interfaccia Radio Nazionali e rispetta il Piano Nazionale di ripartizione delle frequenze in Italia. Se non viene installato all'interno del proprio fondo, l'utilizzo di prodotti Wireless LAN a 2.4 GHz richiede una "Autorizzazione Generale". Consultare <http://www.comunicazioni.it/it/> per maggiori dettagli.

Beschränkungen hinsichtlich der Verwendung des Produkts

Dieses Produkt wurde ausschließlich für die Verwendung in Gebäuden entwickelt. Die Verwendung im Freien wird nicht empfohlen.

Dieses Produkt wurde für die Verwendung mit der im Lieferumfang enthaltenen standardmäßigen, integrierten bzw. externen (speziell für diesen Zweck vorgesehenen) Antenne entwickelt. Manche Anwendungen setzen jedoch unter Umständen voraus, dass Sie die externe(n) Antenne(n) vom Produkt trennen und mithilfe eines Verlängerungskabels an einem anderen Ort als das Gerät installieren. Für diese Anwendungen bietet Linksys ein R-SMA-Verlängerungskabel (AC9SMA) und ein R-TNC-Verlängerungskabel (AC9TNC). Beide Kabel sind neun Meter lang. Der Verlust durch das Kabel

Wireless-G Reichweiten-Expander

(die Abschwächung) liegt bei 5 dB. Zur Kompensation der Abschwächung bietet Linksys außerdem die Hochleistungsantennen HGA7S (mit R-SMA-Stecker) und HGA7T (mit R-TNC-Stecker). Diese Antennen verfügen über einen Antennengewinn von 7 dBi und dürfen nur mit dem R-SMA- oder R-TNC-Verlängerungskabel eingesetzt werden.

Kombinationen von Verlängerungskabeln und Antennen, die zu einem ausgestrahlten Leistungspegel von mehr als 100 mW EIRP (*Effective Isotropic Radiated Power*) führen, sind unzulässig.

Ausgangsleistung des Geräts

Zur Einhaltung der jeweiligen nationalen Vorschriften müssen Sie u. U. die Ausgangsleistung Ihres Wireless-Geräts anpassen. Fahren Sie mit dem entsprechenden Abschnitt für Ihr Gerät fort.

HINWEIS: Die Einstellungen für die Ausgangsleistung sind u. U. nicht für alle Wireless-Produkte verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation auf der Produkt-CD oder unter <http://www.linksys.com/international>.

Wireless-Adapter

Bei Wireless-Adaptern ist die Ausgangsleistung standardmäßig auf 100 % eingestellt. Die Ausgangsleistung der einzelnen Adapter beträgt maximal 20 dBm (100 mW), liegt aber gewöhnlich bei 18 dBm (64 mW) oder darunter. Wenn Sie die Ausgangsleistung Ihres Wireless-Adapters anpassen müssen, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen für das Windows-Betriebssystem Ihres Computers:

Windows XP

1. Doppelklicken Sie auf dem Desktop in der Taskleiste auf das Symbol **Drahtlose Verbindung**.
2. Öffnen Sie das Fenster *Drahtlose Netzwerkverbindung*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf die Schaltfläche **Konfigurieren**.
5. Klicken Sie im Fenster *Eigenschaften* auf die Registerkarte **Erweitert**.
6. Wählen Sie **Ausgangsleistung** aus.
7. Wählen Sie aus dem rechts angezeigten Pulldown-Menü den Prozentsatz für die Ausgangsleistung des Wireless-Adapters aus.

Windows 2000

1. Öffnen Sie das Fenster *Systemsteuerung*.
2. Doppelklicken Sie auf **Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen**.
3. Wählen Sie Ihre aktuelle Wireless-Verbindung aus, und wählen Sie dann **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie im Fenster *Eigenschaften* auf die Schaltfläche **Konfigurieren**.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**, und wählen Sie **Ausgangsleistung** aus.
6. Wählen Sie aus dem rechts angezeigten Pulldown-Menü die Leistungseinstellung für den Wireless-Adapter aus.

Wireless-G Reichweiten-Expander

Wenn auf Ihrem Computer Windows ME oder Windows 98 ausgeführt wird, finden Sie in der Windows-Hilfe Anweisungen zum Aufrufen der erweiterten Einstellungen von Netzwerkadaptern.

Wireless Access Points, Router und andere Wireless-Produkte

Wenn Sie über einen Wireless Access Point, einen Router oder ein anderes Wireless-Produkt verfügen, verwenden Sie das zugehörige webbasierte Dienstprogramm, um die Einstellungen für die Ausgangsleistung zu konfigurieren (weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum jeweiligen Produkt).

Technische Dokumente unter www.linksys.com/international

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um auf die gewünschten technischen Dokumente zuzugreifen:

1. Navigieren Sie mit dem Browser zur Website <http://www.linksys.com/international>.
2. Klicken Sie auf Ihre Region.
3. Klicken Sie auf den Namen Ihres Landes.
4. Klicken Sie auf **Produkt**.
5. Klicken Sie auf die entsprechende Produktkategorie.
6. Wählen Sie ein Produkt aus.
7. Klicken Sie auf den gewünschten Dokumentationstyp. Das Dokument wird automatisch im PDF-Format geöffnet.

HINWEIS: Wenn Sie Fragen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften in Bezug auf diese Produkte haben oder die gewünschten Informationen nicht finden können, wenden Sie sich an die Vertriebsniederlassung vor Ort. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linksys.com/international>.

Anhang I: Kontaktinformationen

Möchten Sie sich persönlich an Linksys wenden?

Informationen zu den aktuellen Produkten und Aktualisierungen für bereits installierte Produkte finden Sie online unter: <http://www.linksys.com/international>

Wenn Sie im Zusammenhang mit Linksys Produkten auf Probleme stoßen, können Sie uns unter folgenden Adressen eine E-Mail senden:

In Europa	E-Mail-Adresse
Belgien	support.be@linksys.com
Dänemark	support.dk@linksys.com
Deutschland	support.de@linksys.com
Frankreich	support.fr@linksys.com
Großbritannien & Irland	support.uk@linksys.com
Italien	support.it@linksys.com
Niederlande	support.nl@linksys.com
Norwegen	support.no@linksys.com
Österreich	support.at@linksys.com
Portugal	support.pt@linksys.com
Schweden	support.se@linksys.com
Schweiz	support.ch@linksys.com
Spanien	support.es@linksys.com

Außerhalb von Europa	E-Mail-Adresse
Asien-Pazifik	asiasupport@linksys (nur Englisch)
Lateinamerika	support.la@linksys.com
USA und Kanada	support@linksys.com